

11
2000

INDEKS 332739
ISSN 1425-1701

świat
radio

świat radio

Listopad 2000
6 zł 90 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETHERU

Cobra
INTL 75ST



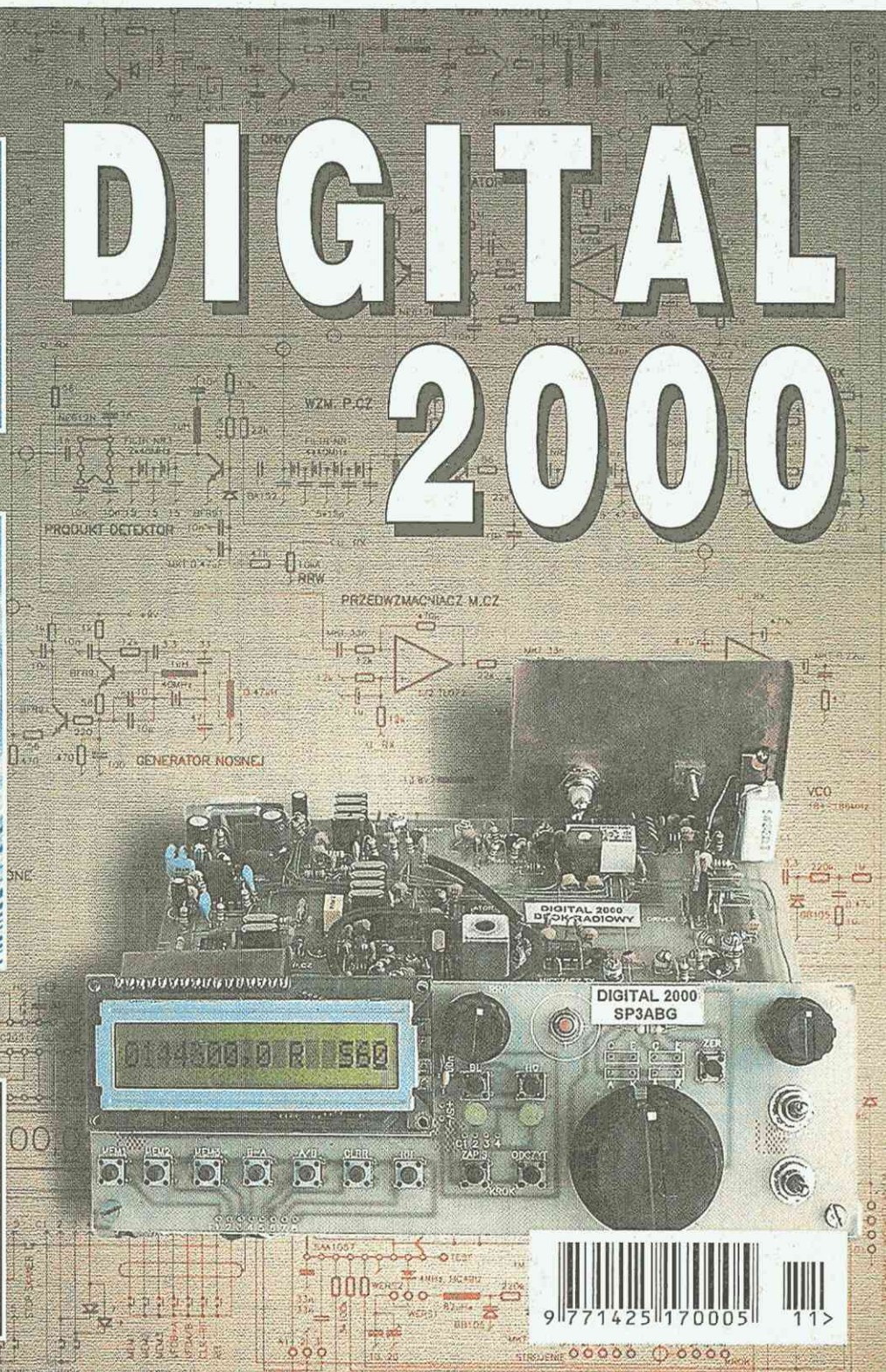
ABC GPRS



Satelite
amatorskie



DIGITAL 2000



**ALINCO****RADIOTELEFONY****SPRZEDAŻ - MONTAŻ - SERWIS****MOTOROLA**
Autoryzowany Dealer**M maycom****SYSTEMY GPS****GARMIN**

GP320



PO80



DJ-V5



MH150



GM350



GPS III Plus



DR-130QN

P
PROPAGATOR40 - 161 KATOWICE, AL. KORFANTEGO 42
TEL . 032 203 - 76 - 75 FAX: 203 - 76 - 72
e-mail: prog@alpha.pl

inteligentny radiomodem

z możliwością przesyłania głosu

monitoring, sterowanie
i zbieranie danychkontrola i korekta
błędów transmisji

adresowanie przekazu

funkcje przemiennika

możliwość przesyłania
głosutryb oszczędzania
energiisolidna, przemysłowa
obudowaprogramowalna
częstotliwość i mocwbudowany port
RS 232

Nordic Telecom A/S

Wylączny dystrybutor: Emax Sp. z o.o.
ul. Niezłomnych 1c, 61-894 Poznań
tel. 061/855 20 11, fax 061/852 62 08
e-mail: dst@emax.com.pl, <http://www.emax.com.pl>**emax**

PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND SP. Z O.O.

42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32 tel./fax 365-19-82
e-mail: president@president.com.pl www.president.com.pl

PRESIDENT HERBERT



PRESIDENT HARRY



PRESIDENT JACKSON



AUTORYZOWANI PRZEDSTAWICIELE

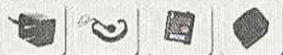
BIAŁA PODLASKA	MITECH	083/ 344-39-18
BYDGOSZCZ	EURO-CB	052/ 345-87-95
CHORZÓW	ELECTRONICS	032/ 241-40-66
CZĘSTOCHOWA	PRESIDENT	034/ 365-19-97
INOWROCŁAW	DORIN-BIS	052/ 357-33-19
OLSZTYN	PROFKOM	089/ 527-22-78
PABIANICE	SONAR	042/ 213-01-12
POZNAŃ	INTERMARKET	061/ 879-26-32
WROCŁAW	METEOR	071/ 360-16-44

MERX

ul. Nawojowska 88b, 33-300 Nowy Sącz tel. (018) 443 86 60 fax (018) 443 86 65
e-mail: moffice@merx.com.pl http://www.merx.com.pl

WINTEC PMR 446

Częstotliwość 446,000-446,100 MHz
Ilość kanałów 8
Wyświetlacz LCD
Zasięg do 3 km
CTCSS (38 kodów)
VOX
Optymalny pobór prądu w czasie nadawania
Automatyczne oszczędzanie baterii
Wyjście na mikrofonogłosnik
oraz ładowanie baterii
Automatyczny skanowanie kanałów
Automatyczne wyłączenie po 30 min.



REXON RL 106

Częstotliwość 77-88 MHz
Max moc 5W
Pojemnik na baterie 6xR6
CTCSS/DTMF - opcja
Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz

Homologacja



REXON RL 102

Częstotliwość 138-174 MHz
Max moc 5W
Pojemnik na baterie 6xR6
CTCSS/DTMF - opcja
Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz

Homologacja



PONADTO W OFERCIE

Przewoźne, noszone radia UHF, VHF profesjonalne i amatorskie
Anteny samochodowe i bazowe na wszystkie pasma firmy LEMM
Radiotelefony CB oraz osprzęt, systemy telewizji przemysłowej
Akumulatory NiMH, NiCd, alkaliczne, konsumenckie i przemysłowe

S P I S T R E Ś C I

ROZGŁOŚNIE	
10 lat Radio Zet i RMF FM	27
WYDARZENIA	
Migawki z Hamfest 2000	39
Targi sprzętu radiowego	56
TEST	
Cobra INTL755T	20
Telefon Motorola T2288	42
Nowoczesne akumulatory bezobsługowe	58
ŚWIAT CB	
Wykaz częstotliwości "monitorów" klubowych	49
KRÓTKOFALOWIEC	
DX-owanie (5) - droga na szczyt	
DXCC Honor Roll #1	11
Z pracy Prezydium ZG PZK	14
NASŁUCHOWIEC	
Markery	26
RADIO RETRO	
Polski odbiornik popularny	30
ŁĄCZNOŚĆ	
Bezprzewodowe sieci komputerowe serii RanAger LAN2	32
GM140/340 - przewoźne radiotelefony popularne	34
Satelity - to nie takie straszne	46
TELEKOMUNIKACJA	
Abc GPRS	40
HOBBY	
Digital 2000	50
Stopnie wejściowe częstotściomierza 50Hz...3,5GHz	53
RADIO + KOMPUTER	
APRS - nowy wariant Packet Radio	43
PODZESPOŁY	
Układy nadawczo-odbiorcze firmy RFM	36
DYPLOMY	
Dyplomy wydawane przez SP5PB	60
"Piaśnica", "Diplome de l'année 2000"	61
RECENZJA	
"Telekomunikacja"	38
AKTUALNOŚCI	6
WIADOMOŚCI DX-OWE	12
ZAWODY	24
PORADY	16
LISTY	59
RYNEK I GIEŁDA	62

10 lat Radio Zet i RMF FM

Radio Zet rozpoczęło nadawanie 28 września 1990 r., zaś RMF FM - 15 stycznia tego samego roku. Różgłoszenie, obchodzące w tym roku 10 rocznicę swojej działalności w eterze, są liderami pod względem liczby słuchaczy. Opisaliśmy aktualną ofertę tych rozgłośni.

Str. 27.

Radio ZET



Abc GPRS

System GPRS opiera się na komutacji pakietów. Informacja dzielona jest na pakiety (porcje) opatrzone adresem, które następnie wysyłane są w sieć. U abonenta po drugiej strony kanału pakiety są odbierane i łączone. W artykule zawarto podstawowe informacje na temat tego systemu.

Str. 40.

Cobra INTL755T

Cobra INTL755T jest w tej chwili jedynym na rynku urządzeniem CB do zastosowań mobilnych z rozwiązaniem "czarna skrzynka" i wcale nie musi być wciskana w zakamarki najlepszych wyrobów przemysłu samochodowego.

Str. 20.



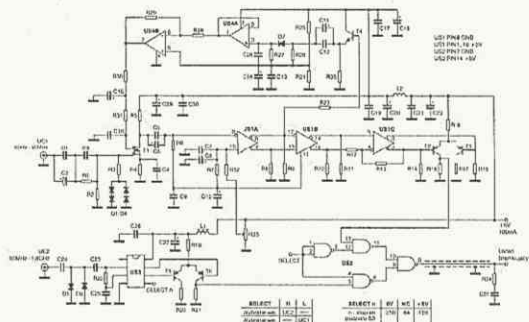
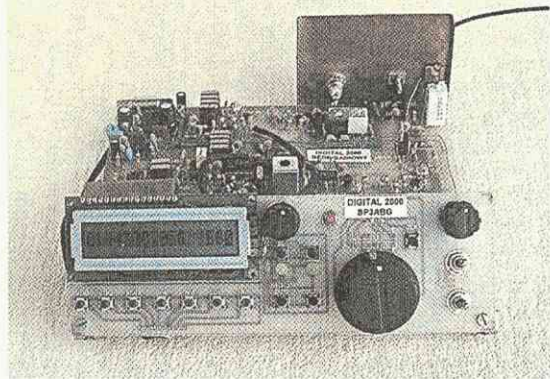
Bezprzewodowe sieci komputerowe serii Ranger LAN2

Rozwój technologii komputerowej na świecie umożliwił od dawna połączenie komputerów w sieci. Połączenia takie odbywają się za pomocą kart sieciowych oraz kabli połączeniowych, gniazdek i wtyczek. Bezprzewodowe sieci LAN nie różnią się w istocie swojego działania od tradycyjnych sieci kablowych. Generalna różnica polega na swobodnym poruszaniu się z komputerem w obrębie zasięgu sieci. Unika się kłopotliwego okablowania oraz pozostałych akcesoriów. Str. 32.

Digital 2000

Digital 2000 jest najnowszym transceiverem SSB na pasmo 2m opracowanym przez SP3ABG, a zarazem najłatwiejszym do wykonania urządzeniem z serii Digital.

Str. 50.



Stopnie wejściowe częstościomierza 50Hz...3,5GHz

Opisane w artykule obwody wejściowe częstościomierza zapewniają poprawny odczyt częstotliwości w całym zakresie pomiarowym. Podstawowym celem konstrukcji obwodów wejściowych było uzyskanie jak najszerszego zakresu mierzonych częstotliwości i uniwersalności.

Str. 53.



Powstaje UTR

Wybory prezydenckie przyćmiły bardzo ważne wydarzenie dotyczące wszystkich użytkowników eteru. W Dzienniku Ustaw Nr 73 z dnia 6 września br. została opublikowana długo oczekiwana ustawa "Prawo Telekomunikacyjne". Ustawa ta, normująca wykonywanie i nadzór nad działalnością telekomunikacyjną, określa także zasady używania i kontroli używania urządzeń radiowych, gospodarowania zasobami widma częstotliwości fal radiowych, zasobami orbitalnymi, jak również podaje wymagania, jakim muszą odpowiadać urządzenia lub podmioty w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej.

Prawo to zacznie obowiązywać z dniem 1 stycznia 2001 r., a obecnie trwa likwidacja Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej oraz Państwowej Inspekcji Telekomunikacyjnej i Pocztovej. Na ich miejsce powstaje Urząd Regulacji Telekomunikacji (UTR).

W chwili, gdy ukaże się ten numer, będzie już znany powołany przez Prezesa Rady Ministrów nowy Prezes UTR. Będzie on spełniał funkcję organu regulacyjnego w zakresie działalności telekomunikacyjnej i gospodarki częstotliwościowej oraz kontroli spełniania wymagań dotyczących kompatybilności elektromagnetycznych. Od nowego roku przy UTR będzie działał Rada Telekomunikacyjna.

Ponieważ nie mogłem sobie wyobrazić pracy UTR bez nowych przepisów wykonawczych do wprowadzanej ustawy, zadzwoniłem do znanych mi pracowników w ZK PAR oraz MŁ, ale nigdzie nie uzyskałem odpowiedzi na zadane pytania.

Przypadek sprawił, że podczas dnia Motoroli przed spektaklem w teatrze Buffo miałem okazję zapytać jednego z pracowników PAR-u, jaki widzi scenariusz wprowadzania UTR. Usłyszałem w odpowiedzi, że w większości krajów, gdzie wprowadzono UTR, nie zdaje on egzaminu, i że od nowego roku może powstać duży bałagan, jeśli instytucję tę opanują niefachowcy z ugrupowania politycznego władającego dotychczas PAR-em.

Już wkrótce zobaczymy, czy to będą zmiany na lepsze: czy będzie można uzyskać wyczerpującą informację, "bezboleśnie" załatwić sprawę...

W każdym razie nowemu prezesowi UTR życzymy dużo zdrowia i zadowolenia wszystkich użytkowników eteru z funkcjonowania nowej instytucji, a w tym - przede wszystkim - z szybkiego wprowadzenia w życie długo oczekiwanego przez krótkofalowców CEPT TR 61-01.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radiohören & Scannen”

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, 864 64 85

tel./fax 835 67 67, e-mail: sr1@avt.com.pl

Adres do korespondencji: 00-967 Warszawa 86, skr. poczt. 134

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAO, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej Sadowski SP6ECA, Henryk Kotowski SM0JHF, Tadeusz Raczek SP7HT, Jarosław Jędrzejczak, Henryk Berezowski

Projekt okładki: Piotr Śmietanowski

Redakcja techniczna i skład: Maria Drazdek

Zdjęcia: Zbigniew Orłowski, Tomasz Kaczyński

Tłumaczenia: Zdzisław Bieńkowski SP6LB, Andrzej Mierzejewski

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: reklavt@avt.com.pl

Dział Reklam: Grzegorz Krzykowski, tel. 864 58 50, 864 64 89, 0 501 71 44 20, e-mail: reklawd@avt.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@avt.com.pl

Druk: Haldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień, zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

Aktualności

II ogólnopolskie spotkanie z eltą

Firma elta Polska (polska spółka niemieckiej firmy elta GmbH) zorganizowała w dniu 28 września 2000 roku w hotelu Marriott w Warszawie wystawę oferowanego sprzętu RTV, a także AGD i Multimedia.

Przedsiębiorstwo to zajmuje się od dwóch lat importem m.in. następujących produktów: technika satelitarna, zestawy stereofoniczne, przenośne odtwarzacze CD, kolekcja RTV dla dzieci, odtwarzacze magnetofonowe i radioodtwarzacze, radioodtwarzacze i od-



biorniki uniwersalne, radiobudziki, radia samochodowe. Oprócz popularnych produktów, dostępnych w supermarketach i hipermarketach, na wystawie nie zabrakło stylizowanych odbiorników radiowych (obudowa w stylu retro, a w środku nowoczesna elektronika).

Na fotografiach prezentujemy dwa modele takich radioodbiorników, a w jednym z numerów ŚR pokażemy kilka przenośnych odbiorników globalnych firmy elta.



I Kongres Europejskiej Federacji Radioorientacji Sportowej



25 sierpnia br. w Człuchowie podczas Międzynarodowych Zawodów w Radioorientacji Sportowej Puchar Europy - "JAMNA 2000" odbył się I Kongres Europejskiej Federacji Radioorientacji Sportowej. W obradach kongresu uczestniczyły delegacje organizacji założycielskich oraz zaproszeni goście z Czech, Litwy, Rosji, Ukrainy i Polski na prawach obserwatorów. Obrady otworzył Zdzisław Strzemieczny (przewodniczący Komitetu Założycielskiego Federacji), zaś przewodniczył Marek Ruszczyk (sekretarz generalny PZRS). Podczas głosowania dokonano wyboru prezidenta Federacji.

Został nim Marek Rusin (podsekretarz stanu w Ministerstwie Łączności, członek honorowy Warszawskiego SRS).

W dniu 26 sierpnia dokonano wyboru składu Prezydium Rady Federacji w osobach:

- wiceprezydenci: Ludmiła Chudajewa (Mołdawia), Algis Kregždė (Litwa), Nikolaj Velikanow (Ukraina),
- sekretarz generalny: Zdzisław Strzemieczny (Polska),
- skarbnik: Sergiej Jaroszenko (Ukraina).

Skrót wyników z Międzynarodowych Zawodów w Radioorientacji Sportowej Puchar Europy - "JAMNA 2000" zamieścimy za miesiąc.

R310s

Ericsson R310s jest nowym efektywnym, dwusystemowym telefonem komórkowym odpornym na wodę, wstrząsy i kurz. Jak większość aparatów tego typu charakteryzuje się kieszonkowymi wymiarami oraz niewielką wagą.

Parametry techniczne R310s:

- Wymiary: 131x53x25mm,
- Waga: 170g (ze standardową baterią),
- Wyświetlacz: graficzny 3-wierszowy,
- Karta SIM: SIM Application Toolkit,
- Czas czuwania: do 120 godzin,
- Czas rozmowy: do 4 godzin.

Silikonowe uszczelki i ochronna membrana zabezpieczająca mikrofon sprawiają, że ten aparat jest przeznaczony głównie dla osób aktywnie spędzających czas wolny: deskorolkarzy, osób jeżdżących na rowerach górskich, narciarzy biegowych i alpejskich. Ponadto telefon jest wyposażony w stoper z budzikiem oraz zegar ze wszystkimi strefami czasowymi.

Podobnie jak model T28s Ericsson R310s bazuje na 3-woltowej platformie sprzętowej.



One Touch 300

Alcatel wprowadził od września na polski rynek nową serię telefonów komórkowych GSM - One Touch 300. Seria ta obejmuje cztery nowe modele, z których każdy jest dostępny w pięciu oryginalnych kolorach.

Aparaty mają niewielkie rozmiary, są lekkie i proste w użytkowaniu. Połączono w nich sprawdzone technologie oraz łatwość użytkowania z atrakcyjną ceną.

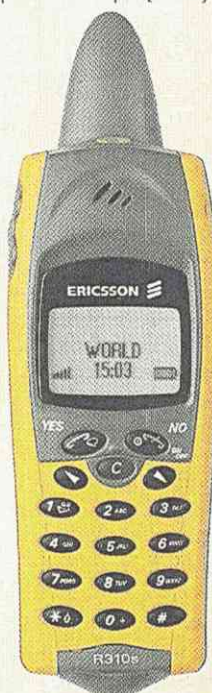
Wyposażono je między innymi w nowoczesny przycisk nawigacyjny, umożliwiający szybki i łatwy dostęp do wszystkich funkcji. Aparaty posiadają wbudowany zestaw głośnomówiący, dzięki któremu w rozmowie może uczestniczyć kilka osób, a także system wibracyjny - doskonały w sytuacjach, w których trzeba zrezygnować z dzwoniącego telefonu.

W telefonach One Touch 301, One Touch 302, One Touch 303 zastosowano również technologię WAP.

Aparaty z nowej serii mają elegancką linię i zgrabny kształt oraz dobrze leżą w dłoni.

Bateria zapewnia, w zależności od parametrów sieci, czas czuwania do 165 godzin, zaś czas rozmowy - do 4 godzin i 45 minut.

W nowych aparatach rozwinięto również usługę krótkich wiadomości SMS (Short Message Service). Telefony mają wbudowany kalkulator, przebieg licznik walut oraz terminarz spotkań i budzik.



Przetarg na UMTS w Polsce

Po opublikowaniu przez Ministerstwo Łączności "Wstępnej koncepcji przetargu UMTS w Polsce w roku 2000" kilka firm, w tym Polkomtel SA, ogłosiły, że przetarg organizowany jest za wcześnie, gdyż w Polsce nie ma jeszcze dużego zapotrzebowania na dodatkowe sieci komórkowe. Przetarg ten jest przeprowadzany zbyt pośpiesznie, przez co gruntownej analizie nie poddano wielu istotnych czynników wymienionych niżej. Zbyt wysoka jest opłata za koncesję, która wynosi minimum 750 mln euro. Mł nie wzięło pod uwagę, że stopień rozwoju polskiej gospodarki jest kilkakrotnie niższy, aniżeli w krajach UE. PKB przypadający na jednego mieszkańca jest ok. 5 razy niższy, aniżeli średnia w UE, czego następstwem jest ponadczterokrotnie niższa - w porównaniu z UE - penetracja telefonii komórkowej w Polsce. W UE wysokie koszty licencji zostaną rozłożone na większą liczbę abonentów

GSM/UMTS, co zmniejszy skalę obciążenia. W Polsce, za wysoką opłatę licencyjną zapłacą dzisiejsi abonenci GSM, którzy stanowią zaledwie 13% potencjalnych użytkowników tej usługi.

Proponowane przez Mł 5 koncesji nie przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności, gdyż polski rynek nie jest jeszcze gotowy na przyjęcie tak dużej liczby nowych usług komórkowych, które będzie oferował system UMTS (maksymalnie 4 - działający już operatorzy plus jeden dodatkowy). Nie jest możliwe przez 129 dni, w sposób obiektywny, rozpatrzenie i porównanie rzetelne kilku ofert.

Proponuje się wprowadzenie obowiązku tzw. roamingu krajowego. Nowi operatorzy, żeby wywiązać się z tego zapisu, na inwestycje w UMTS wydadzą zaledwie 250 mln USD - i co należy podkreślić - będą mogli oferować usługi UMTS na terenie całego kraju.

Nowe Prawo Telekomunikacyjne

W Dzienniku Ustaw Nr 73 z dnia 6 września 2000 r. pod pozycją 852 została opublikowana ustawa Prawo Telekomunikacyjne, które zacznie obowiązywać z dniem 1 stycznia 2001 r.

W ustawie zostały zapisane m.in. dotychczasowe uprawnienia służby amatorskiej wynikające z wcześniejszych ustaw, a także długo oczekiwany CEPT TR 61-01. Oto kilka wybranych przepisów:

Art.6.1. Nie wymaga pozwolenia używanie urządzeń radiowych przewidzianych wyłącznie do odbioru, z zastrzeżeniem ust.2.

2. Przepisu ust.1 nie stosuje się do urządzeń radiowych, umożliwiających odbiór w zakresach częstotliwości przeznaczonych dla służb radiokomunikacyjnych, które prowadzą przekaz informacji nie przewidzianych do publicznego odbioru.

3. Nie wymaga pozwolenia używanie urządzenia radiowego nadawczego lub nadawczo-odbiorczego;

1) używanego w zagranicznej służbie radiokomunikacyjnej lotniczej lub morskiej i żeglugi śródlądowej zgodnie z międzynarodowymi przepisami radiokomunikacyjnymi, jeżeli urządzenie zostało dopuszczone do używania przez właściwy do tego organ krajowy lub zagraniczny,

2) używanego w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej, zgodnie z międzynarodowymi przepisami radiokomunikacyjnymi, jeżeli urządzenie zostało dopuszczone do używania przez właściwy do tego organ krajowy lub zagraniczny, na okres nie przekraczający 3 miesięcy,

Art. 107. 1. Minister właściwy do spraw łączności może określić, w drodze rozporządzenia, szczegółowe warunki wykonywania określonych służb radiokomunikacyjnych w przewidzianych dla nich zakresach częstotliwości, z uwzględnieniem wymagań stosowanych przy określaniu Krajowej Tablicy Przeznaczeń Częstotliwości.

Złota Jesień w WAP

Fundusz Emerytalny PZU "Złota Jesień" umożliwił dostęp do kont klientom za pośrednictwem WAP. Niestety, informacje przekazywane w ten sposób są dość ograniczone - przyszli emeryci mogą się jedynie dowiedzieć, jakie jest saldo na ich rachunku, ewentualnie jaka operacja była

na nim ostatnio przeprowadzana. Techniczne zaplecze dla przedsięwzięcia zapewniła PZY-CLA Agent Transferowy, wspólna firma PZU życie i Computerlandu. W przyszłości serwis być może będzie oferował zarówno więcej danych, jak i większe bezpieczeństwo ich transferu.

Rozwój PTK

Sieć kablowa PTK uzyskała koncesję na świadczenie usług telekomunikacyjnych. Polska Telewizja Kablowa (własność United Pan-European Communications) będzie mogła wykorzystać swoją szeroką sieć telewizyjną do dostarczania Internetu. Wkrótce w większych miastach Polski (na początku w Warszawie i Krakowie) klienci PTK będą mogli korzystać z pełnego dostępu do sieci bez ograniczeń czasowych. W przyszłości UPC ma zamiar oferować także usługi telefoniczne - w innych krajach Europy strategia firmy opiera się właśnie na łączeniu oferty telewizji kablowej, Internetu i łączności telefonicznej.

Nie ma Iridium

Firma Castle Harlan nie odepłała za symboliczną sumę 50 mln dolarów Iridium. Motorola niszczy sieć satelitów telekomunikacyjnych Iridium, które stanowiły bazę jej oferty telefonicznych połączeń satelitarnych. 66 satelitów, funkcjonujących od 1998 roku, miało uczynić możliwym połączenie z każdym miejscem globu. Jednak wyśrubowane koszty eksploatacji w połączeniu z brakiem dostatecznej liczby abonentów przesądziły o niepowodzeniu przedsięwzięcia. Od 24 sierpnia 2000 r. rozpoczęła się akcja usuwania satelitów, które są wypychane z orbity i spalają się w atmosferze. Koszt takiej operacji to 50 milionów dolarów.

Porozumienia rozgłośni

Radio jest skutecznym i tanim medium końca XX wieku. Jego pozycja w Polsce, na tle innych państw europejskich, jest bardzo silna.

W ostatnim czasie Polskie Radio, RMF FM i Radio Zet rozpoczęły wspólną akcję promującą radio jako skuteczne medium reklamowe. Ma ona wzmocnić pozycję radia oraz przedstawić dowody na jego skuteczność w realizacji celów reklamodawców.

Wspólna akcja "Przemawia za Radiem" promująca radio jest skierowana przede wszystkim do osób decydujących o wysokości budżetów reklamowych. Ma ona na celu zwiększenie udziału inwestycji reklamowych w radiu do poziomu

8,5%, poprzez rzeczowe wyeksponowanie wyjątkowych atutów radia, które należy wykorzystać w przekazie reklamowym.

Organizatorzy tej akcji (PR, RMF FM i Radio Zet) - zaprosili Komitet Kierowniczych Stacji Radiowych Krajowej Izby Gospodarczej Elektroniki i Telekomunikacji do przyłączenia się do akcji.

Kampania "Porozumienia Rozgłośni" promująca radio rozpoczęła się w sierpniu br., a na tegoroczne działania w ramach akcji organizatorzy planują przeznaczyć ponad 1,5 miliona złotych. "Porozumienie Rozgłośni" realizację kampanii powierzyło grupie McCann.

RadioZET



Zestaw Simplus z Mitsubishi Trium Geo@

Sieć Plus GSM wprowadziła kolejną nowość dla użytkowników usługi Simplus, a mianowicie zestaw składający się z aparatu telefonicznego Mitsubishi Trium Geo@, karty SIM oraz telekarty o nominalnie 50 zł (cena zestawu: 469 zł netto). Zestaw Simplus Mitsubishi Trium Geo@ jest pierwszym zestawem w ofercie umożliwiającym użytkownikom Simplus korzystanie z wprowadzonej 8 września usługi dostępu do WAP.

Usługa Simplus, jako jedyny pre-paid w Polsce, wyświetla kredyt na ekranie telefonu. Po-

zwala to użytkownikom na bezpośrednie kontrolowanie kosztów połączeń.

Telefon Mitsubishi Trium Geo@ - poza wyświetlaniem kredytu - ma wygodne i proste w obsłudze menu oraz dyskretne powiadomianie (alarm wibracyjny). Standardowe ustawienia telefonu pozwalają na łączenie się ze stronami WAP sieci Plus GSM bez potrzeby dodatkowej konfiguracji przez użytkowników.

W ramach usługi przesyłania danych udostępnione zostały numery dostępne 123 i 321, dzięki którym posiadacze Simplusów mogą łączyć się z Internetem oraz witrynami WAP na takich samych zasadach, jak abonamentowi użytkownicy sieci Plus GSM.

Dla użytkowników Simplus opłata za minutę połączenia z numerami 123 i 321 wynosi 0,62 zł + VAT (0,75 zł z VAT). Połączenia z Internetem i WAP są naliczane za każdą rozpoczętą minutę połączenia.



Serwis Lycos Anywhere

Portal Lycos uruchomił swoją wersję dla palmtopów, telefonów komórkowych i pagerów. Oczywiście urządzenia te muszą być wyposażone w możliwość surfowania. Witrynę zaprojektowano w taki sposób, by nawet najstarsze i najsłabiej wyposażone były w stanie poprawnie wyświetlać jej zawartość. Serwis nosi nazwę Lycos Anywhere i wkrótce będzie oferować wyszukiwarkę WAP i dostęp głosowy do niektórych usług, by korzystać z nich mogły nawet osoby bez przeglądarek w telefonach. Lycos nie podpisał na razie żadnej umowy z providerami, adres strony trzeba więc wpisywać ręcznie. Choć witrynę mogą obejrzeć wszyscy, będzie ona przeznaczona raczej dla stałych gości, którzy będą mogli spersonalizować swój portal - a wszystkie zmiany dokonane na urządzeniach bezprzewodowych będą znajdowały odbicie w wyglądzie portalu dostępnego przez tradycyjne, komputerowe przeglądarki.

Formus buduje sieci

Ministerstwo Telekomunikacji udzieliło firmie Formus Polska Sp. z o.o. dodatkową koncesję, która, wraz z udzieloną wcześniej, pozwala na dostarczanie usług telekomunikacyjnych na terenie całego kraju. Dodatkowo Państwowa Agencja Radiokomunikacyjna przydzieliła Formusowi pasmo 3,5GHz w 33 polskich miastach. Rozszerzyła ona również zezwolenie na korzystanie z pasma 28GHz o dodatkowe 40 miast, dzięki czemu obecny obszar działania Formusa to 51 miast dla pasma 28GHz oraz 33 miasta dla pasma 3,5GHz. Koncesje na usługi telekomunikacyjne zapewniają dostęp do Internetu abonentom publicznej sieci telekomunikacyjnej, transmisję danych oraz połączenia typu "punkt-punkt". Koncesja daje Formusowi możliwość zbudowania i obsługiwaną cyfrowej sieci telekomunikacyjnej, łącznie z możliwością złożenia stacjonarnego systemu radiokomunikacyjnego do transmisji danych.

K1297 do testowania EVOLIUM GSM/GPRS

Tektronix Inc., czołowy producent aparatury testowej, pomiarowej i monitorującej dla światowego przemysłu telekomunikacyjnego i komputerowego poinformował, że Alcatel - wiodąca firma produkująca i wdrażająca Internet bezprzewodowy - wybrał tester protokołów Tektronix K1297 do testowania swych sieci bezprzewodowych. Urządzenie Tektronix K1297 zostanie wykorzystane do testowania rozwiązań opartych na platformie EVOLIUM GPRS (General Packet Wireless Service - ogólna pakietowa transmisja danych), przeznaczonych dla operatorów sieci GSM 900 i GSM 1800, i pozwoli klientom Alcatela monitorować i serwisować bezprzewodowe

sieci telekomunikacyjne nowej generacji.

K1297 okazał się spójnym pakietem oprogramowania i sprzętu, najlepiej odpowiadającym wymaganiom rozwiązania sieci bezprzewodowej EVOLIUM.

Rozwiązanie EVOLIUM GPRS, które jest obecnie w fazie wdrażania, otwiera drogę do Internetu bezprzewodowego i stanowi pierwszy ważny krok w stronę bezprzewodowych sieci telekomunikacyjnych trzeciej generacji.

Informacje o testerze K1297 można uzyskać pod adresem <http://www.tek.com/Measurement/Products/catalog/k1297/hw/index.html>.

GPRS firmy BT Cellnet

Na targach Networks 2000 w Wielkiej Brytanii odbyła się publiczna prezentacja pierwszej na świecie komercyjnej sieci GPRS uruchomionej przez firmę British Telecom Cellnet w Wielkiej Brytanii, dzięki współpracy z Motorolą, Inc. i Cisco Systems, Inc. Firmy będące klientami BT Cellnet mogą już zakupić przenośną usługę szybkiego dostępu do danych, umożliwiającą im stałe podłączenie do sieci oraz zapewniającą szeroki zakres usług internetowych dla urządzeń przenośnych. Firma BT Cellnet wprowadziła na rynek usługi do-

stępne w GPRS, oferując telefonny Motorola Timeport p7389i GPRS - pierwsze na świecie telefony z technologią GPRS.

Dzięki GPRS możliwe stało się przesyłanie danych wideo w formacie MPEG4 (wideokonferencje, nadzór i zdalny monitoring). Dane były transportowane w sieci GPRS firmy BT Cellnet z kamer sieciowych i przesyłane do organizera (PDA) klienta posiadającego oprogramowanie dekodujące PVPlayer (firmy PacketVideo), podłączonego do telefonu Motorola Timeport GPRS p7389i poprzez łącze na podczerwień.

Teleserwis

Bank PEKAO SA i Plus GSM oferują możliwość korzystania z nowej usługi o nazwie Teleserwis przy użyciu krótkich wiadomości tekstowych. Za pomocą SMS-ów wysyłanych pod numer +48 601 365 365 użytkownicy telefonów komórkowych posiadający Eurokonto w Pekao S.A. mogą teraz uzyskać informacje dotyczące stanu salda rachunku, kursów walut oraz oprocentowania.

Infrastruktura udostępniona przez operatora sieci Plus GSM umożliwia także dokonywanie niektórych operacji bankowych, takich jak dyspozycja przelewu, otwieranie lokat terminowych oraz uruchomienie depozytu. Opłata za korzystanie z nowej usługi wynosi 5 zł

na miesiąc. Obecnie, w ramach promocji za pierwsze trzy miesiące, nie jest pobierana żadna opłata, klient pokrywa jedynie koszty wysyłania wiadomości SMS zgodnie z taryfą obowiązującą u danego operatora. Usługa Teleserwis jest dostępna dla abonentów wszystkich sieci komórkowych.

Plus GSM jest pionierem we wprowadzaniu usług umożliwiających zarządzanie własnym kontem bankowym za pomocą telefonu komórkowego. W listopadzie ubiegłego roku Plus GSM wraz z Wielkopolskim Bankiem Kredytowym uruchomił pierwszy w Polsce serwis bankowy dostępny dla abonentów sieci komórkowych.

Od września Idea wprowadziła pakiet usług mobile-banking WBK24WAP, dzięki współpracy z Wielkopolskim Bankiem Kredytowym SA. Są one dostępne dla każdego klienta WBK posiadającego telefon komórkowy z wbudowaną przeglądarką WAP na stronie: <http://wap.wbk.pl>.

Idea oferuje klientom WBK telefon Siemens C35i (z WAP) w specjalnej cenie 99 zł (netto) - oferta ważna do końca listopada br. - oraz specjalną taryfę W@P Idea - tylko 0,15 zł (netto) - oferta ważna do końca br.!

WBK24WAP umożliwia aktywne korzystanie z usług bankowych (czyli m.in. możliwość dokonywania różnego rodzaju transakcji bankowych) za pomocą telefonu komórkowego i mechanizmu WAP. U uruchomione usługi, oprócz dostępu do podstawowych informacji o rachunkach bankowych (saldo, historia operacji, dostępne środki, oprocentowanie), umożliwiają wykonanie bardziej skomplikowanych operacji finansowych: przelewy między własnymi rachunkami, przelewy na rzecz dowolnie wyznaczonego odbiorcy, płatności (np. opłat za

mieszkanie, telefon itp.), anulowanie zleceń z przyszłą datą realizacji, zakładanie i likwidowanie lokat terminowych, pełną informację o złożonych dyspozycjach, zmianę numeru PIN. Usługi WBK24WAP były testowane przez ostatnie kilka miesięcy przez klientów WBK, którzy wyrażali się o nich entuzjastycznie.

Aby dostać się na właściwą stronę WAP, należy:

- wpisać adres: wap.wbk.pl korzystając z menu zakładki (w telefonach np. Nokia) lub wpisując właściwy link na "Mojej stronie", albo skorzystać z linku w menu nowości,
- następnie należy skorzystać z kolejnego linku: WBK24 WAP
- na stronie początkowej należy wpisać swój NIK oraz PIN, który jest aktualny dla dostępu poprzez Internet,
- w celu zwiększenia stopnia bezpieczeństwa należy włączyć tryb bezpiecznego połączenia - WTLS; dokonuje się tego poprzez: telefon Nokia7110 - zabezpieczenia łącza -> tak; pozostałe telefony - numer portu zamias 9201 -> 9203,
- sesja zaczyna się od generowania klucza.

RFID

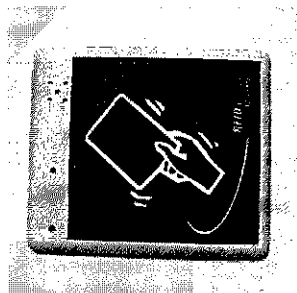
Z wielu znanych metod automatycznej identyfikacji wydaje się, że najpopularniejszą staje się identyfikacja bezstykowa (RFID). Jest to głównie zasługa wygodny użycia takich identyfikatorów (transponderów). Często możemy nawet nie wyjmować naszego identyfikatora z portfela, torebki, itp., aby odpowiedni czytnik dokonał identyfikacji.

Firma Gamma z Warszawy wprowadza do swojej oferty hybrydowe czytniki kodu transponderów bezstykowych, produkowane przez firmę AS-CON. Pozwalają one na szybkie i łatwe integrowanie systemów kontroli dostępu, rozliczania czasu pracy, kontroli pracy strażników i tym podobnych. Czytnik rozpoznaje odpowiedni typ transpondera, który znalazł się w emitowanym przez siebie polu elektromagnetycznym. Po zdekodowaniu udostępnia kod danego transpondera na wyjściu. Dostępność różnych formatów danych wyjściowych umożli-

wia łatwe sprzęganie czytnika z różnymi urządzeniami nadzorującymi. Planarna cewka/antena, napylona na tej samej płytce co mikrokontroler, zapewnia wysoką stabilność i powtarzalność elementów.

Podstawowe parametry techniczne:

- zasilanie: 5V/35mA,
- zasięg: do 15cm,
- temperatura pracy: -20...+50°C,
- częstotliwość: 125kHz (kwarcowa),
- format danych wyjściowych: I2C, SPI, RS2400, LEVEL+STROBE., PWM (do wyboru).



Unowocześnianie TP SA

Telekomunikacja Polska zawarła kontrakt z Lucent Technologies na budowę wydajnej sieci transmisji danych. Umowa ma wartość ok. 17 milionów dolarów. Jej przedmiotem jest konstruowanie tzw. szkieletowej sieci optycznej - umożliwiającej przekaz maksymalnie 400 gigabitów na sekundę, czyli za-

wartości pięćdziesięciu gigabajtowych dysków. Na razie kontrakt dotyczy dwudziestu kilku największych miast w Polsce. Gdy zostanie zrealizowany, Telekomunikacja Polska jako jedyna firma w kraju będzie dysponować tak nowoczesną i obszerną siecią.

Produkty Bluetooth z Motoroli

Motorola otworzyła Kongres Bluetooth, w Monte Carlo, w Monaco, prezentując nowe produkty oraz umowy związane z dostawą technologii bezprzewodowej Bluetooth dla wiodących producentów komputerów osobistych. IBM i Toshiba zamierzają podjąć współpracę z Motorolą, aby opcjonalnie oferować tę technologię w przypadku niektórych modeli komputerów osobistych. Motorola rozpoczęła również sprzedaż zestawu samochodowego wykorzystującego technologię Bluetooth - wprowadzając w ten sposób bezprzewodową technologię na rynek samochodowy.

W fazie początkowej, zestaw samochodowy Motoroli z tech-

nologią Bluetooth będzie obejmował zintegrowany moduł, który umożliwia obsługę bezprzewodowej słuchawki oraz bezprzewodowe "przekazywanie" rozmów z samochodowego zestawu głośnomówiącego do słuchawki znajdującej się poza samochodem. Ponadto bezprzewodowa technologia Bluetooth ma również umożliwiać interakcję z funkcjami pojazdu, np. otwieranie drzwi oraz obsługę samochodowych systemów diagnostycznych. W przyszłości zostanie również zsynchronizowana z urządzeniami przenośnymi, kierowaniem samochodem oraz systemami multimedialnymi.

Nastolatek ulepszył GSM

Sascha Haenel, 18-letni uczeń z Hildesheim w Niemczech, opracował sposób na przesyłanie danych poprzez komórkowe sieci GSM z prędkością dochodzącą do 2Mb/s. Podobną wydajność można będzie osiągnąć w szerokopasmowych sieciach UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), które mają zostać uruchomione dopiero w przyszłym roku. Istota pomysłu polega na pełnym wykorzystaniu możliwości protokołu transmisji stosowanego w telefonii komórkowej. Według autora tego rozwiązania, przyspieszenie transmisji wymagać będzie jedynie wprowadzenia niewielkich modyfikacji w oprogramowaniu telefonów, podczas gdy urządzenia zgodne z UMTS muszą być projektowane od podstaw. Producenti telefonów komórkowych dotychczas wykazali nikłe zainteresowanie dokonaniem nastolatka. Na pocieszenie pozostało mu jedynie wyróżnienie, jakie otrzymał od

niemieckiego ministra nauki, Edelgarda Bulmahn. Nowatorskie rozwiązanie młodego badacza wzbudziło spore kontrowersje. W trakcie prezentacji "wynalazku" Haenel przesłał plik, z którym zwykle telefony komórkowe poradziłyby sobie w ciągu 10 sekund. Operacja trwała 2 sekundy, a zatem osiągnięto 5-krotne (a nie 500-krotne) przyspieszenie. Odpowiadało ono prędkości 57,6kb/s, która jest możliwa do uzyskania w sieciach GSM w ramach specjalnych usług oferowanych przez niektórych operatorów. Tymczasem jury konkursu uwzględniło o wiele lepsze wyniki pochodzące z oprogramowania testowego, napisanego przez Haenela. Jak twierdzą niektórzy, nastolatek mimo wszystko zasługuje na otrzymaną nagrodę: przyspieszenie transmisji jest faktem, a wprowadzenie w błąd sześciu niemieckich profesorów można uznać za nie lada wyczyn...

Motorola liderem WAP

Według ostatnich szacunków sprzedaży, udział Motoroli w rynku telefonów z WAP w Polsce wynosi obecnie około 90%.

Na rynku polskim znalazły się: przeznaczony dla ludzi biznesu, trójkresowy telefon GSM Timeport P7389, dwukresowy Talkabout T2288, który oferuje dostęp do Internetu, a także V.2288, telefon z przeglądarką WAP, radiem stereo FM i kolorowymi osłonkami - głównie dla ludzi młodych i aktywnych.

Oferowane przez Motorolę telefony WAP to nie tylko modele z najwyższych półek przeznaczonych dla biznesu, ale również modele masowe, dostępne cenowo. Produkty z WAP mogą złamać bariery dostępu do Internetu.

W bieżącym roku Motorola koncentruje się głównie na telefonach umożliwiających połączenie z Internetem. Nowe telefony, z wbudowaną prze-

glądarką zgodną z WAP, są dostosowane do konkretnych potrzeb poszczególnych grup klientów, określonych na podstawie rozległych badań rynkowych. Modele są oparte o platformę phone.com - uniwersalny standard.

Wprowadzenie kolejnej generacji technologii po GSM - GPRS, realizującej szybki i łatwy, bezprzewodowy dostęp do Internetu, jest ważnym krokiem w łączeniu się technologii internetowej z technologią telefonii komórkowej. Użytkownicy telefonów komórkowych będą mogli odbierać i wysyłać dane z prędkością ponad pięć razy większą, niż jest to obecnie możliwe, a potencjalnie z prędkością ponaddziesięciokrotnie wyższą. Proste, szybkie i ogólnie dostępne stanie się "surfowanie" w Internecie oraz prowadzenie szeregu transakcji w ruchu, takich jak zakupy internetowe czy operacje bankowe.

Nowe strony WAP Plus GSM

Plus GSM uruchomił nową stronę główną witryny WAP. Pierwszą z nowości, jaką można znaleźć na stronach <http://wap.plusgsm.pl>, jest katalog tematyczny grupujący odnośniki do najbardziej popularnych witryn internetowych - zarówno polskich, jak i zagranicznych - dostępnych poprzez telefon komórkowy wyposażony w przeglądarkę WAP. Odnośniki te są podzielone według następujących kategorii: Rozrywka, Nauka i Edukacja, Portale, Informacje, Biznes, Regionalne, Podróże, Media, GSM, Rozkłady, Pogoda, Gry, Inne. Każdy odnośnik

w poszczególnych katalogach posiada krótki opis, ułatwiający poruszanie się po witrynach dostępnych w mobilnym Internecie.

Drugą nowością uruchomioną ostatnio jest wyszukiwarka umożliwiająca przeszukiwanie stron WAP. W zasobach wyszukiwarki znajduje się już ponad 16000 witryn internetowych i ponad 50000 haseł, zarówno polskich jak i obcojęzycznych. Wyszukiwarka w odpowiedzi na zadane pytanie, zawierające konkretne słowo, podaje informację o wszelkich stronach WAP, na których takie słowo się pojawiło.

Sojusz Motoroli z Segą

Motorola i Sega ogłosiły wspólne plany utworzenia globalnego, strategicznego przedsięwzięcia, którego celem będzie rozwój szerokiej gamy oprogramowania służącego rozrywce w technologii Java. Znajdzie ono zastosowanie w najbardziej innowacyjnych urządzeniach współpracujących z technologią Java, takich jak telefony, pagery i elektroniczne organizery (PDA).

Sega opracowała szereg gier do urządzeń Motoroli współpracujących z J2ME, które zostały zaprezentowane podczas konferencji Java 2000 firmy Sun Microsystems w San Francisco. J2ME to platforma technologii Java drugiej generacji, Mikro Edycja, w której tworzeniu uczestniczyły Motorola i Sun Microsystems. Platforma J2ME umożliwia tworzenie uniwersalnych aplikacji bez konieczności przepisywania

czy przetwarzania ich, w zależności od urządzenia, które z niej korzysta. Staje się ona szczególnie atrakcyjna dla niezależnych twórców oprogramowania.

Nowa platforma umożliwia twórcom oprogramowania tworzenie aplikacji, które mogą być wykorzystywane przez każde urządzenie wyposażone w J2ME. Posiadacze urządzeń bezprzewodowych uzyskują dostęp do oprogramowania stworzonego przez ponad dwa miliony programistów, korzystających z technologii Java. Sega i Motorola jasno określiły swój cel jako liderzy rynku bezprzewodowej rozrywki. Firmy planują współpracę przy tworzeniu innowacyjnych rozwiązań dla gier w urządzeniach bezprzewodowych, łącznie z udostępnieniem interfejsów do programowania, kompatybilnych z J2ME.

Certyfikaty telefonów w USA

Telefony komórkowe w USA będą musiały zawierać specjalne instrukcje i widoczne dowody certyfikacji... Do sierpnia 2001 producenci telefonów będą dołączali do wszystkich produkowanych przez siebie modeli etykiety ze znakiem atestu i podanymi wielkościami emisji promieniowania, a także krótką instrukcję wyjaśniającą, czym w ogóle są fale radiowe i jaki mogą mieć wpływ na zdrowie ludzi. Brak instrukcji i etykiet może spowodować wstrzymanie przyznania certyfikatu dopuszczal-

ności do obrotu. Podstawowym celem takiej regulacji jest zarówno uspokojenie opinii publicznej, jak i skłonienie wielkich korporacji do poświęcenia uwagi problemowi szkodliwości promieniowania. Warto zauważyć, że nie ma dowodów na to, że przy normalnym korzystaniu z telefonu komórkowego, przy normalnej częstotliwości, dzieje się użytkownikowi jakiegokolwiek krzywdy. Jednak przy większych natężeniach tego promieniowania może dochodzić do zaników pamięci.

Darmowy program szyfrujący PGP

SP1THJ (sp1thj@inforus.com.pl) uruchomił strony WWW z kluczami publicznymi programu szyfrującego PGP.

Strona <http://inforus.com.pl/pgp> zawiera klucze publiczne PGP polskich radioamatorów, wykorzystane w popularnym, darmowym programie szyfrującym "PGP" - służącym m.in. szyfrowaniu danych i korespondencji oraz wykorzystywanym do autoryzacji (tzw. "elektronicznego" podpisu). Na stronie przewidziano trzy-

stopniowe określenie zaufania do klucza tam umieszczonego:

1. "niezweryfikowany" (otrzymany pocztą e-mail i umieszczony na stronie bez sprawdzenia - potencjalnie może być sfałszowany przez osobę podszywającą się pod nadawcę!);
2. "zweryfikowany" (sprawdzony jedynie pod względem poprawności funkcjonowania kryptologicznego i pochodzenia z adresu e-mail nadania - także może być sfałszowany, ale jest to już mniejsze ryzyko);

3. "certyfikowany" - klucz otrzymany drogą bezpieczną (wiarygodną), zweryfikowany i podpisany przez SP1THJ jego kluczem publicznym po dodatkowym sprawdzeniu jego autentyczności. Strona jest tworzona na bieżąco w miarę nadsyłania kluczy - przez zainteresowanych. Użytkownicy kluczy mogą być doskonałą formą weryfikacji rozsyłanych elektronicznie informacji - co powinno także zainteresować Zarząd Główny i Oddziały Terenowe PZK.

SP1THJ zapewnia możliwość certyfikacji kluczy (wg specjalnej procedury), co daje wiarygodność kluczom podpisanym jego kluczem PGP (oczywiście przy zaufaniu do podpisu złożonego jego kluczem).

Program PGP jest darmowy i można go często znaleźć na różnych płytach CD dołączanych do czasopism informatycznych, zaś klucze oraz zapytania można nadsyłać pod adresem e-mail: pgp@inforus.com.pl

DX-owanie

Droga na szczyt DXCC Honor Roll #1

SEOUL KOREA

HL1XP

정승재 1FON

QSO WITH	DATE	UTC	MHZ	RST	2-WAY
SP7HT	08 NOV '93	2157	3.5	537	CW

50-1 NONHYUN-DONG, KANGNAM-KU, 135-010 SEOUL KOREA

☐ Pse QSL Trx *LM*

Pierwszym etapem, który sobie wyznacza każdy nowy łowca DX-ów, jest przekroczenie pułapu 100 podmiotów DXCC potwierdzonych kartami QSL. Upoważnia to adepta do wystąpienia o dyplom DXCC lub nasz polski dyplom SPDXC (na stronie 56 "Świata Radio" 1/2000 podane są wymagania na ten dyplom). Oba te dyplomy nobilitują w świecie DX-owym. Obserwuje się różne podejścia łowców DX-ów do spełnienia wymagań tych dyplomów:

1. ze względu na używane emisje:
 - adept przedkłada karty QSL za łączności wszystkimi używanymi przez niego rodzajami emisji: SSB, CW, RTTY, SSTV. Dyplom taki oznaczany jest jako klasa MIXED.
 - adept przedkłada karty QSL za łączności tylko wybranym rodzajem emisji. Wydawane są oddzielne dyplomy za osiągnięcia emisją SSB, CW, RTTY oraz SSTV.
2. uwzględniane pasma KF:
 - przedkładane mogą być karty za wszystkie pasma KF, za które wydawane są dyplomy,
 - występujący o dyplom przedkłada do weryfikacji komplety karty QSL za te pasma KF, na których występuje o wydanie dyplomu. Dyplom DXCC nie jest wydawany za pasmo 30-metrowe.

Wspomniane wcześniej "wielkie działa" są w stanie nawiązać łączności z ponad 100 podmiotami DXCC w ciągu jednego weekendu, przy okazji udziału w dobrze obsadzonych ogólnosiwiatowych zawodach krótkofalarskich (np. CQ WW DX SSB Contest, CQ WW DX CW Contest lub CQ WPX SSB Contest). "Cienkiemu Bolkowi" zajmie to niepomniernie więcej czasu. Najłatwiej jest spełnić wymagania nawiązania łączności i uzyskania potwierdzeń w postaci kart QSL z ponad 100 podmiotami DXCC pracując na wielu pasmach, zarówno SSB, jak i CW. Poszczególne emisje można uszeregować następująco pod wzglę-

dem łatwości spełnienia wymagań: najłatwiej emisją SSB, tylko nieco trudniej na CW. Natomiast emisję RTTY oraz SSTV nie cieszą się aż tak dużą popularnością wśród krótkofalowców i skompletowanie odpowiedniej liczby łączności (oraz kart QSL) trwa o wiele dłużej. Spełnienie wymagania ponad 100 potwierdzonych kartami QSL podmiotów DXCC do dyplomów jednopasmowych najłatwiejsze jest w pasmach górnych KF (od 20 do 10 metrów). Spełnienie tego wymagania jest nieco trudniejsze w pasmie 40-metrowym oraz stosunkowo trudne w pasmie 75/80 metrów.

Niejako pochodną tego wstępnego okresu DX-owania jest spełnienie wymagań cenionych w świecie dyplomów 5 Band DXCC (ponad 100 podmiotów DXCC na każdym z pięciu pasm KF) oraz 5 Band WAZ (potwierdzone wszystkie strefy na każdym z pięciu pasm KF).

Większość nowych łowców DX porzucza na tym wstępnym etapie, zaliczając czasem kolejne podmioty DXCC, ale już bez sportowego zacięcia. Natomiast ci, którzy połknęli bakcyła DX, kontynuują sportowe podejście do DX-owania. Następnym etapem jest podwojenie spełnienia wymagań na dyplom DXCC, tzn. zdobycie potwierdzeń przeprowadzenia dwustronnych łączności z ponad 200 podmiotami DXCC. Zajmuje to znacznie więcej czasu aniżeli dla pierwszej setki podmiotów DXCC. Niejako "z rozpędu" łowca DX-ów osiąga pułap 250 podmiotów DXCC. Na tym etapie zaczynają się schody. Niektórzy twierdzą, że dopiero na tym etapie następuje selekcja prawdziwych DX-manów od ogółu DX-ujących.

Następną magiczną liczbą, której osiągnięcie wyznacza sobie DX-man, jest liczba 300 potwierdzonych podmiotów DXCC. Na tym etapie zaliczenie nowych podmiotów nie przychodzi łatwo, ze względu na uwarunkowania, o których pisałem pod koniec pierwszego artykułu cyklu poświęconego DX-owaniu. Dlatego dotarcie do pułapu 300 potwierdzonych podmiotów DXCC może zająć sporo czasu.

Kolejnym progiem jest osiągnięcie pułapu DXCC Honor Roll, tj. wpisu na Listę Honorową DXCC. Na Listę Honorową DXCC mogą być wpisani tylko ci DX-mani, którzy przedstawiają do weryfikacji Komitetowi DX-owemu ARRL po-

twierdzenia przeprowadzenia dwustronnych łączności w postaci kart QSL z "niemal wszystkimi podmiotami z aktualnie obowiązującej Listy Podmiotów DXCC". Przyjęto zasadę, że uhonorowanemu wpisem na Listę Honorową DXCC może brakować nie więcej niż 9 (czyli od 0 do 9 brakujących podmiotów DXCC) podmiotów z aktualnie obowiązującej Listy Podmiotów DXCC.

Logiczną konsekwencją jest dążenie do wspięcia się na DX-owy Mount Everest, tzn. uzyskanie potwierdzeń ze wszystkich podmiotów znajdujących się na aktualnie obowiązującej Liście Podmiotów DXCC. Jest to honorowane przyznaniem tytułu i specjalnej plakietki DXCC Honor Roll #1. Jak trudnym jest osiągnięcie tego szczytu niech świadczy fakt, że na około trzy miliony krótkofalowców na całym świecie, osiągnęło (stan przed rozpoczęciem weryfikacji P5) go tylko około 400 DX-manów, w tym kilku w Polsce. Lista DX-manów, którzy spełnili wymagania DXCC Honor Roll, jest publikowana raz do roku (według stanu na koniec pierwszego kwartału) w QST, miesięczniku krótkofalowców amerykańskich. Miesięcznik ten ma zasięg ogólnosiwiatowy. W odniesieniu do DX-manów z Polski należy nadmienić, że wymagania DXCC Honor Roll #1 spełniło w różnym okresie aż kilkunastu polskich DX-manów. Niektórzy z nich poprzestali na weryfikacji swoich osiągnięć tylko w ramach działającego w Polsce SPDXC. Wyróżnienie DXCC Honor Roll #1 ma charakter dożywotni i ma zaświadczać, że DX-man w okresie swojej aktywności zweryfikował karty potwierdzające nawiązanie dwustronnych łączności ze wszystkimi podmiotami znajdującymi się na aktualnej Liście Podmiotów DXCC. Oznacza to w praktyce, że dopisanie nowych podmiotów do Listy Podmiotów DXCC nie pozbawia go tytułu DXCC Honor Roll #1 przyznanego wcześniej.

Tadeusz Raczek SP7HT

70°N 148°W
Furber Bay

Grant Burnett
169 Brentwood Street
Soldotna, Alaska 99669 USA
JUDICIAL DISTRICT #2

KL7KJ

Confirming QSO with

STATION	MO	DAY	TR	UTC	FREQ	REPORT	MODE
SP7HT	11	24	19	0535	3.795	4/4	Two way SSB

QSL Trx ☒

Wiadomości DX-owe

dla krótkofalowców

3B8 Mauritius

Z tej egzotycznej wyspy mają pracować DL7DF i DL7BO w dniach 3-17 listopada. Czynni będą z jednej stacji używając anteny kierunkowej na wyższych pasmach, a pionowej na 80 i 160m. QSL via biuro DARC do DL7DF.

9A4SP/4W6SP - sk

W zamieszkach, jakie miały miejsce na początku września w indonezyjskim Timorze Zachodnim, poniosło śmierć trzech pracowników UNHCR - Wysokiego Komisarza ds. Uchodźców Narodów Zjednoczonych. Był wśród nich Pero Simundza 9A4SP/4W6SP. Pero mimo młodego wieku od 1992 roku uczestniczył w akcjach UNHCR w Chorwacji, Bośni i Hercegowinie oraz w Kosowie. W tym roku z misją pomocy humanitarnej wyjechał do Timoru. Był jednym z pierwszych krótkofalowców czynnych w eterze ze Wschodniego Timoru, nowego kraju na liście DXCC - przeprowadził około 5000 łączności. Chęć niesienia pomocy ludziom potrzebującym, połączona z aktywnością krótkofalarską zaprowadziła go w ten niespokojny rejon i zapłacił za to najwyższą cenę.

4W Timor Wschodni

W Dili, Timor Wschodni, przebywają Jose CT1FKN i Erkki OH2BF. Erkki pojawia się w eterze jako 4W/OH2BF. Jego pobyt ma trwać kilka miesięcy. QSL za łączności z nim należy wysłać do OH2IC. Jose jest żołnierzem armii portugalskiej, której oddziały stacjonują we Wschodnim Timorze w ramach Tymczasowej Administracji Narodów Zjednoczonych (United Nations Transitional Administration in East Timor - UNTAET). Jego pobyt ma trwać do lutego 2001, powinien już być czynny w eterze jako 4W6FK.

5B4 Cypr

Dez G0DEZ przebywa na Cyprze i jest czynny w eterze jako 5B4/G0DEZ. Jego pobyt ma trwać tam długo, do 2003 r. Ma nadzieję uzyskać stały znak 5B4 i ZC4. QSL via G0DEZ.

Antarktyda

Amerykański biuletyn "The 59(9) DX Report" podał, że Bert WA1O powraca na Antarktydę w listopadzie w składzie International Trans-Antarctic Science Expedition. Będzie czynny jako KC4/WA1O po 3-4 dni z obozów zakładanych na trasie ekspedycji.

CE/CE0Z Chile/Juan Fernandez

Amerykański "The 59(9) DX Report" doniósł, że pod koniec września Rick PY1VOY

zaczął dwumiesięczny pobyt służbowy w Chile i ma nadzieję pojawić się w eterze. Jego plany obejmują również kilkudniową aktywność z Juan Fernandez CE0Z.

CN8 Maroko

Bavarian Contest Club ponownie organizuje dużą aktywność z Maroka pod znakiem CN8WW. Głównym celem jest udział w obu częściach CQ WW DX Contest w kategorii Multi/Multi. Da to szansę zaliczenia tego kraju na wszystkich pasmach, od 160 do 10m. Warto nawiązać z nimi łączność na 5-6 pasmach w czasie zawodów gdyż otrzyma się specjalną kartę QSL. Orientacyjnie częstotliwości pracy w części SSB to 1840, 3799, 7099, 14255, 21355 i 28455kHz, a w części CW 1833, 3503, 7003, 14033, 21033 i 28033kHz.

Przed i po zawodach mają pracować pod znakiem 5C8M na CW, SSB, RTTY, 6m i pasmach WARC. Więcej szczegółów pod adresem: <<http://www.dl6fbl.de/cn8ww/>>. Karty QSL za CN8WW i 5C8M należy wysłać via DL6FBL, przez biuro lub direct.

D4 Wyspy Zielonego Przylądka

Jose Manuel EA8EE i Manuel EA8BYG wybierają się na Wyspy Zielonego Przylądka w dniach 1-8 listopada. W eterze mają pracować ze stacji Carlosa D44AC na wyspie Sao Vicente (AF-086). Ich plany obejmują oprócz tradycyjnych emisji - CW i SSB również bogaty wachlarz współczesnych emisji cyfrowych: RTTY, PSK31, HELL, STREAM, MT63, SSTV i PACTOR na wszystkich pasmach KF, UKF oraz 6m. Wyposażenie to IC-706 MKIIG i TS440, anteny - pionowa i kierunkowa A5S. Logi będą dostępne pod adresem <<http://www.qsl.net/dxgrancanaria>> a QSL via EA8URL - The Gran Canaria DX GROUP.

E3 Erytrea

Członkowie Bavarian Contest Club (BCC) DL5NAM Chris i DF4RD Dieter mają pracować ze stolicy Erytrei, Asmary, pod koniec października do początku listopada. Praca 160-6m na SSB/CW/RTTY i PSK31.

VE Kanada - 2 strefa

Do 4 listopada duża grupa kanadyjskich operatorów ma być czynna jako VB2R z James Bay Region, północny zachód Quebec. Specjalny znak został wydany z okazji 100-lecia urodzin E.S. Rogersa, pioniera kanadyjskiego krótkofalarstwa. QSL via VE3BY, a ciekawi szczegółów mogą zajrzeć pod adres: <<http://www.fortunecity.com/marina/westindia/597/zone2>>.

VU Indie

Jose VU2JOS poinformował o możliwości pracy krótkofalowców indyjskich na pasmach 10,100...10.150MHz oraz 50,350...50,550MHz. Na razie dotyczy to

okresu do końca grudnia tego roku, ale można mieć nadzieję, że wkrótce na stałe.

YJ Vanuatu

The Prairie DX Group - <<http://www.n9pd.com>> organizuje aktywność wyspy Efate (OC-035), Vanuatu, w dniach 18-28 listopada, łącznie z udziałem w CQ WW DX CW Contest. Kategoria Multi-Multi, pasma 160-10m. Niewykluczona jest praca poza zawodami z innych grup IOTA Republiki Vanuatu. QSL via N9PD, direct lub przez biuro.

TI Kostaryka

K9NW wystartuje w CQ WW DX Contest CW jako TI5N w kategorii Single Operator All Band. Poza zawodami będzie pracował jako TI5/K9NW w dniach 21-28 listopada. QSL via WW9DX.

IOTA

AF-073: Kerkenah Isl., Tunezja. W terminie 15 - 30 listopad będzie miała miejsce praca stacji TS7N z Kerkenah Islands (AF-073). Będzie to duża aktywność grupy 13 operatorów z Niemiec oraz JH4RHF i IT9ESZ. Praca na wszystkich pasmach łącznie z 6m i wszystkimi emisjami. Stacja wystartuje w CQ WW DX CW Contest w kategorii Multi-Single. Strona wyprawy ma adres <<http://qsy.to/ts7n>> i warto na nią zaglądać, gdyż podczas jej trwania za-



mieszczane będą aktualne zdjęcia z kamery cyfrowej oraz bieżący podział pracy poszczególnych stanowisk wraz z uwagami operatorów. Organizatorzy zapewniają, że będzie to first "internet live" DXpedition. QSL via DL6BCF.

AS-032: Yaku Isl., Japonia. Z tej wyspy, na której mieszka ponad 14 tysięcy ludzi, czynny jest Show JA6CTW. Przebywa na niej od roku po przejściu na emeryturę. Jak sam powiedział, czynny jest codziennie na SSB i CW. QSL przez biuro JARL lub direct.

NA-059: Unalaska Isl., Aleuty, Alaska. W dniach 24 i 25 listopada z Muzeum Aleutów na wyspie Unalaska czynna będzie stacja KL7USI. Oprócz tej aktywności jest też szansa na pracę z jeszcze jednej wyspy, liczącej się do USI - United States Island. Ma ona trwać tylko 24 godzin, 26 listopada. Obie aktywności będą na 28460 kHz i 14260 kHz, a QSL via KL7JR. Bieżące informacje plus szczegóły o USI pod adresem: <<http://www.eng.mu.edu/~usi>>.

VK0 Macquarie

Nadchodzi koniec pracy w eterze Alana VK0MM. Statek "Polar Bird", wiozący zmianę obsady i zaopatrzenie na Macquarie przybędzie tam 7 listopada. Po wymianie obsady 12 listopada statek wyrusza do Casey Station (Wilkes Land, Antarktyda) i będzie to ostateczne QRT VK0MM. Jak wcześniej zapowiadano, w nowym składzie ekipy ANARE 2001 na Macquarie nie ma licencjonowanego krótkofalowca. Alan zapowiada jeszcze krótką aktywność z tej bazy antarktycznej, głównie na 30 i 20m CW i być może nieco na SSB. Aktualności dotyczące pracy Alana na jego stronie pod adresem: <<http://www.geocities.com/vk0ld/1.html>>. Powrót do Hobart w Australii spodziewany jest przed świętami Bożego Narodzenia, wtedy zajmie się obsługą QSL swojej aktywności.

ZD8 Ascension Isl.

Chris G3WOS będzie posługiwał się znakiem ZD8SIX od października 2000 na 6 m. Może warunki dopiszą i będą szanse na łączności z nim.

CQ World Wide DX Contests 2000 - zapowiedzi aktywności

Bill NG3K na swojej stronie - <<http://www.ng3k.com>> - przedstawia zbiorcze zestawienie zapowiadanych aktywności w dużych zawodach. Jesienią oczywiście króluje CQ WW DX Contest. Na obie tury, telegraficzną i foniczną, przygotowane są zestawienia w postaci tabel, w których zamieszczono informacje o tym skąd, kto, pod jakim znakiem, w jakiej kategorii plus QSL info wystąpi w zawodach. Docelowy adres tabeli dotyczącej CW jest następujący <<http://www.ng3k.com/Misc/cqc2000.html>>. Dla ułatwienia zainteresowanych tabelę można samemu posortować według znaków, krajów DXCC i strefy CQ. Cały czas Bill przyjmuje nowe uzupełnienia do tabeli. Jego adres e-mail <wfieidt@cpcug.org>. Dla przypomnienia: część foniczna tych zawodów to 28-29 października a telegraficzna 25-26 listopada.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: asadow@eagle.ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club

dla CB-stów

45RCA/DX - Jugosławia

Stacja aktywacyjna będzie czynna do 25 grudnia. Operatorzy stacji zapowiadają, że będą aktywni na częstotliwościach pomiędzy 27400 a 27500MHz. QSL via 14RCA001 P.O.Box 12, 51110 Wamerville, Francja.

92TD/0 - Libia

Czas aktywności tej stacji jest ustalona przez organizatorów do końca tego roku. Oscar, prezes grupy TD, poinformował, że stacja będzie czynna w obrębie częstotliwości 27560...27590MHz. QSL via Oscar, P.O. Box 101, 28830 San Fernando, Hiszpania.

201/104AT263 - Tahiti & 338AT/0 - Markizy

Bruno 104AT263 organizuje w listopadzie dwie wyprawy na wyspę Tahiti oraz na wyspy Marqueses. Swoją aktywność z pierwszej wyprawy zapowiada już 10 listopada, gdzie będzie czynny przez dwa dni pod znakiem 201/104AT263. 13 listopada ma zamiar wybrać się na drugą wyprawę oznaczoną prefiksem 338. Będzie używał drugiego znaku 338AT/0 do 20 listopada. QSL via na adres domowy 104AT263 Bruno, Le Magenta 1, 20169 Bonifacio, Korsyka

IOTA

201AT - Francuska Polinezja, OC46 - Wyspy Moore'a: aktywność zapowiadana przez Bruna od 9 listopada do 3 grudnia, OC66 - od 21 listopada przez siedem kolejnych dni jest aktywny z Hao Atoll. QSL via 104AT263 Bruno, Le Magenta 1, 20169 Bonifacio, Korsyka.

220 SD, RC NA109 - Wyspy St. Vincent: 15RC014 będzie pracował z wyspy pod dwoma różnymi znakami grup RC i SD. Ma zamiar być na wyspie pełne dwa tygodnie od 29.10.2000 roku. QSL via 15SD014.

220AT/NA025 - Wyspy Bequia: stacja ta będzie czynna na wyspie od 13 listopada przez kolejne 8 dni. QSL via 14AT675 Laurent.

Kalendarz aktywacji grupy Mike Uniform

III Międzynarodowy Meeting Członków Grupy Mike Uniform odbędzie się na Wyspach Kanaryjskich 4 listopada. Więcej informacji dla członków grupy udziela 34MU090.

3MU/BR - Brazylia: od 15 do 26 listopada z São Paulo na QRG 27635...27655MHz. QSL via 3MU120.

10MU/RM-90 - Meksyk: 19-21.11 na QRG 27635...27655MHz. QSL via 10MU104.

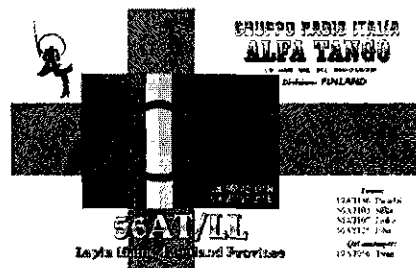
14MU/BG - Francja: 1-15.11 na QRG 27610...27650MHz. QSL via 14MU661.

14MU/D76 - Francja: od 11 do 26 listopada z departamentu Normandie na QRG 27545...27575MHz. QSL via 14MU410.

146MU/DX - Algieria: od 1 do końca tego miesiąca na QRG 27545...27575MHz. QSL via 30MU004.

56AT/II Finlandia

Powracający z aktywacji 19AT146 Parifal, 56AT103 Mike, 56AT107 Jouko oraz 56AT125 Juha mają czym się cieszyć. Przeprowadzili blisko 420 łączności z 45 krajami w pasmie jedenastometrowym. Pracowali także na innych pasmach używając anteny Longwire. Wynik jest niezły uwzględniając ciężkie warunki propagacyjne, panujące na jedenastce. Aktywacja nie udało by się bez



pomocy udzielonej przez Chrisa 21AT116, który użyczył Parifalowi trzelementowej anteny kierunkowej Zetagi na pasmo jedenastometrowe. QSL menedżerem stacji jest 19AT056 Twan, P.O. Box 4427 Neer 6086ZG Holandia.

94/13AT110

Log tej stacji można obejrzeć na niemieckiej stronie www grupy Alfa Tango (<http://www.alfatango.de>). QSL-ki mają być już w niedługim czasie rozsyłane do osób, które potwierdziły z tą stacją łączność.

152AT/AS - 013 Wyspa Thulhagiri

Andre przeprowadził 1260 łączności z wyspy Thulhagiri. Bardzo przeszkadzał mu w prowadzeniu QSO generator prądowłóczy, który powodował duże zakłócenia na radiostacji. Log stacji znajduje się na <http://www.alfatango.de>.

198AT/0 - Falklandy

Wyjazd na Falklandy członkowie grupy AT z Francji planowali na styczeń 2002 roku. Zmiany budżetowe, które dokonały się po tegorocznych wakacjach sprawiły, że wyjazd przyspieszył się o cały rok. Członkowie grupy w składzie 14AT082 Jean-Pierre, 14AT275 Stéfan, 14AT276 Dim, 14AT459 Fred są z tego powodu bardzo zadowoleni. Na wyspie będą używać radiostacji m.in. Kenwood TS 50, Icom 706 MK2 oraz anten: 3-elementowej Yagi i Antrona A99. Swoją podróż na wyspę rozpoczną 4 stycznia 2001 roku, ale dopiero 3 dni później będą aktywni na Falklandach. Swoją aktywność zapowiadają nie tylko w pasmie 11-metrowym. QSL należy przysyłać do 14AT276 Dimitri, P.O. Box 5, 45270 Ladon, Francja. Więcej informacji o wyjeździe udziela Stéfan 14AT275 <at275stef@wanadoo.fr>. Opis przyszłorocznej wyprawy jest także dostępny na stronie <http://www.citeweb.net/14at275perso/falkland.htm>.

286AT/0 - Bangladesz & 236AT/0

W najbliższych miesiącach Simon 1AT070 planuje zorganizować dwie wyprawy: do Bangladeszu, jako 236AT/0, oraz na wyspy Ascension, gdzie będzie używał znaku 148AT/0. Więcej informacji za miesiąc.

Logi stacji na stronach www

104AT/TK - <http://perso.club-internet.fr/niko148>
286AT/DX - www.cmet.net/pocuro/alfatanga.htm

Mateusz Skuza
e-mail: servicesr@poczta.onet.pl

Z pracy Prezydium ZG PZK

Koleżanki i Koledzy,

Minęły ponad dwa miesiące od zjazdu. Okres ten był dla nowo wybranego prezydium ZG bardzo pracowity. Starał się przede wszystkim zebrać jak najwięcej informacji o sprawach, którymi powinniśmy się zająć w pierwszej kolejności, bo przecież nie sposób zajmować się naraz wszystkim.

Tak więc najpierw sprawy pozjazdowe tzn. podziękowania dla tych, którzy pomogli zorganizować zjazd oraz kompletowanie dokumentów. Następnie zabraliśmy się za szukanie jak najkorzystniej wynajmowanego pomieszczenia na sekretariat ZG w Bydgoszczy, bo zgodnie z moim wystąpieniem na zjeździe, nie mogliśmy sobie wyobrazić sprawnego funkcjonowania biura przy odległości 220 km od centrum decyzyjnego. W tym miejscu chcę wyrazić naszą ogromną wdzięczność koledze Ryszardowi SP2WXV, sekretarzowi OT PZK w Bydgoszczy, za zaangażowanie i pomoc w znalezieniu przestronnego i niedrogiego pomieszczenia oraz w wielu innych ważnych dla nowego Zarządu sprawach.

W miesiącu czerwcu i lipcu byliśmy oczywiście w Lesznie w celu zapoznania się z pracą biura ZG PZK oraz podjęcia bieżących decyzji w sprawach formalnych. Jedną z pierwszych naszych decyzji było przywrócenie uchwalonego wcześniej regulaminu obrotu kart QSL.

Równolegle trwały działania zmierzające do jak najszybszego zarejestrowania nowego składu prezydium w Sądzie Rejestrowym. W tym miejscu chcę serdecznie podziękować kolegom Tomkowi SP5CCC i Włodkowi SP5AWY za pomoc w sprawnym przeprowadzeniu tej procedury.

Jeszcze w miesiącu czerwcu (zgodnie z uchwałą Zjazdu) przeprowadziłem rozmowy na temat druku KP jako wkładki do jednego lub kilku czasopism o tematyce krótkofalarskiej. I tak Redaktorowi Naczelnemu "QTC" przekazałem list intencyjny zw. z tym tematem, którego kopię załączam. W Redakcji "QTC" przeprowadziłem także długą rozmowę, podczas której osiągnęliśmy zbieżność stanowisk. Równolegle rozmawiałem na temat druku KP (bez podtytułu) z Red. Naczelnym "Świata Radio" kol. Andrzejem Janeczkiem SP5AHT oraz z Szefem Korporacji AVT Panem Profesorem Marciniakiem wydawcą "Świata Radio". Również i w tej redakcji osiągnęliśmy porozumienie.

Rozmowy obie prowadziłem w siedzibach redakcji obydwu pism. Decyzja ostateczna co do podpisania odpowiednich umów zapadnie po listopadowym Plenarnym Posiedzeniu ZG PZK.

Do tego momentu wszystkie materiały, którymi będzie dysponował ZG PZK będą do wyżej wym. pism wysyłane na bieżąco z zastrzeżeniem ich autoryzacji.

W omawianym okresie odbyły się dwa posiedzenia prezydium ZG. Jedno nieformalne w dniu 15 czerwca br., na którym dokonaliśmy podziału kompetencji i szczegółowych obowiązków w ramach prezydium oraz wymieniliśmy opinie na temat sytuacji w Związku. Oraz drugie w dniu 8 lipca br. z udziałem Przewodniczącego GKR kol. Andrzeja SP9MAX. Na tym posiedzeniu powtórnie przegłosowaliśmy wszystkie tematy z poprzedniego nieformalnego prezydium oraz ustaliliśmy m.in. że:

1. Plenum ZG PZK odbędzie się w Toruniu w dniu 18 listopada (zawiadomienia 30 dni wcześniej).
2. Dokumentacja niezbędna na plenum znajdzie się w oddziałach na cztery tygodnie wcześniej.
3. Przychylono się do wniosku kol. SQ3EYL o zwolnienie ze składek na 2000 rok, jednocześnie podjęto decyzję, że wnioski takie, niezaopiniowane przez oddziały, nie będą rozpatrywane.
4. W związku z wyczerpaniem się nakładu wstrzymano honorowanie nowych członków dyplomami członkowskimi. Co do formy potwierdzania członkostwa w PZK decyzja zostanie podjęta w terminie późniejszym.
5. Dyskutowano sposoby reprezentacji PZK w mediach. Powierzono Sekretarzowi Generalnemu Związku kol. Czesławowi SP2UKB prowadzenie strony internetowej PZK.
6. Kol. Czesław SP2UKB przedstawił sprawozdanie z Mistrzostw Europy ARDF dzieci do lat 15 w Czechach, gdzie przebywał wraz z reprezentacją Polski wystawioną przez PK ARS PZK i BSRS. (Środki niezbędne na ten cel pochodziły wyłącznie od sponsorów.)
7. Zwrócono uwagę na konieczność jak najszybszego uruchomienia monitoringu w pasmach KF. Chętni do współpracy mogą zgłaszać się do Wiceprezesa PZK, kol. Janka SP2BMX.
8. Przedyskutowano dwa projekty regulaminu obrotu kart QSL.

9. Dyskutowano także nad interpretacją niektórych punktów uchwalonego na ostatnim zjeździe statutu PZK.

10. Omówiono propozycje zmian w wymogach egzaminacyjnych, polegające na zmniejszeniu wymaganej liczby grup w telegrafii do 5. Propozycje te są przedmiotem dyskusji w Pierwszym Regionie IARU.

Prezydium odbyło się w Bydgoszczy w moim mieszkaniu, a uczestniczyli w nim: Przewodniczący GKR PZK kol. Andrzej SP9MAX, Wiceprezes ds. organizacyjnych PZK kol. Jerzy SP2PI, Wiceprezes ds. sportowych PZK kol. Jank SP2BMX, Sekretarz Generalny Związku kol. Czesław SP2UKB, Skarbnik ZG PZK kol. Aleksander SP2UKA oraz piszący te słowa prezes ZG PZK Piotr SP2JMR.

W miesiącu lipcu przeprowadziłem rozmowy w Ministerstwie łączności dotyczące sytuacji służby amatorskiej w obliczu nowej ustawy o łączności. Dyskutowałem możliwości wprowadzenia zmian w przepisach związanych z protokołem R-64 dot. pracy radiostacji amatorskich spoza SP z terenu Rzeczypospolitej. Omówiono także rolę PZK w służbie amatorskiej w ramach nowej instrukcji PAR (instrukcja w załączeniu).

Osobną sprawą były toczące się konsultacje z Ministerstwem Obrony Narodowej na temat zawarcia umowy pomiędzy Mł a PZK. Całą sprawę zapoczątkował Wiceprezes ds. organizacyjnych PZK poprzedniej kadencji kol. Jerzy SP7CBG. Starania nasze znalazły swój finał w dniu 24 sierpnia br. w Warszawie, gdzie w Ministerstwie Obrony Narodowej podpisałem ten bardzo ważny dla nas dokument. Ze strony PZK w ceremonii podpisania umowy oprócz mnie uczestniczył także kol. Jerzy Jakubowski SP7CBG jako "główny architekt" tego porozumienia. (Kopia umowy w załączeniu.)

W dniu 29 lipca 2000 r. w Bydgoszczy odbyło się posiedzenie Zarządu Polskiego Klubu Amatorskiej Radiolokacji Sportowej. W posiedzeniu z ramienia Prezydium ZG uczestniczył Sekr. Generalny Związku kol. Czesław SP2UKB i ja, Prezes ZG (Piotr SP2JMR). W trakcie posiedzenia przyjęto rezygnację kol. Zygmunta Bauke SP9ALM z funkcji przedstawiciela PZK w grupie roboczej ARDF Pierwszego Regionu IARU i powołano na tę funkcję kol. Krzysztofa SP5HS.

Na posiedzeniu dyskutowano m.in. na temat udziału naszych zawodników i zawodników wystawianych przez PZRS w zawodach międzynarodowych organizowanych przez IARU.

Na szczególną uwagę zasłużyła tu sprawa nieuczestnictwa zawodników PZRS-u we wspomnianych powyżej mistrzostwach młodzieżowych w Czechach. Jedynym powodem odwołania wyjazdu grupy zawodników PZRS razem z oficjalną reprezentacją PZK (POLSKI) na te zawody był brak naszej akceptacji na uczestnictwo w charakterze trenera Pana Szymona Ławeckiego, który swoimi wypowiedziami naraził już wcześniej na szwank dobre imię PZK, a także członków naszej organizacji. W takiej sytuacji, wobec braku jakichkolwiek oznak skruchy czy też zwyczajnych przeprosin, jako prezydium PZK nie mogliśmy się zgodzić na jego udział w naszej ekipie.

Wszystkie pozostałe szczegóły dot. wspomnianego wyjazdu zostały uzgodnione z Prezesem PZRS-u Panem Zdzisławem Strzemiecznym.

Chcę w tym miejscu wyrazić swój głęboki smutek z tego powodu, gdyż udział dobrze wyszkolonych zawodników, jakimi dysponuje PZRS na pewno pozwoliłby na pełniejszą reprezentację Polski w tych mistrzostwach.

W dniu 4 sierpnia br. wystaliśmy na ręce prezesa PZRS zaproszenie do udziału w ramach naszej reprezentacji w Mistrzostwach Świata IARU w Amatorskiej Radiolokacji Sportowej (ARDF) w Chinach, niestety do dnia dzisiejszego tj. do 28 sierpnia nie otrzymaliśmy żadnej odpowiedzi, a termin zgłoszeń upłynął w dniu 20 bm. o czym informowałem we wspomnianym wyżej piśmie.

Tyle o tym, co działo się ostatnio w PZK. Teraz o tym, co planujemy

w najbliższym czasie i co dzieje się na bieżąco.

Karty QSL prosimy przysyłać do CB QSL na nowy adres. Karty należy wysyłać poprzez oddziałowe lub pozostałe biura QSL. W wyjątkowych przypadkach indywidualnie lub grupowo, ale prawidłowo poukładane (prefiksami). CB QSL dokonuje ekspedycji kart wyłącznie poprzez biura QSL. Jest to zgodne z ostatnio uchwalonym przez Plenum ZG regulaminem. O ewentualnych zmianach zdecyduje listopadowe Plenum ZG.

Składki członkowskie na II półrocze 2000 r. w wysokości 62 zł zostały uchwalone przez Zjazd PZK i należy je wpłacać na nowe konto ZG PZK: LG Petrolbank O. Bydgoszcz konto 15501033-30437513. Koledzy, którzy nie opłacili składek za pierwsze półrocze mogą je wpłacić teraz bez wpisowego zachowując ciągłość członkostwa. Zamierzamy obniżyć i zróżnicować wysokość składek na rok 2001. Szczegółowe propozycje tych zmian oraz zmian regulaminu obrotu kart QSL przedstawimy w materiałach na najbliższe Plenum ZG PZK.

Wszelkie uwagi, propozycje i zapytania prosimy kierować listownie na adres: Sekretariat ZG PZK skr. pocztowa 54; 85-613 Bydgoszcz 13. Numery telefonów: Biuro ZG PZK ul. Modrzewiowa 25 (52) 372-16-15, Prezes PZK tel/fax (52) 373-60-90, 0602-248-182, Sekretarz Generalny Związku kol. Czesław Mrall SP2UKB (52) 343-18-02, Wiceprezes ds. organizacyjnych PZK kol.

Jerzy Wojniusz SP2PI (56) 655-49-18, Wiceprezesa ds. sportowych kol. Jan Gimiński SP2BMX (56) 645-60-37.

Organizatorów polskich zawodów prosimy o przysyłanie regulaminów tych zawodów w terminie do 15 października br. na adres kol. SP2BMX. P.O.Box 90; 87-100 Toruń 1.

Na zakończenie tej części informacji chcę prosić wszystkich chętnych do podjęcia się monitoringu na pasmach KF o zgłaszanie się do ZG PZK lub bezpośrednio do kol. Janka SP2BMX. Nie muszą chyba nikomu przypominać o ważności tego zagadnienia w obliczu coraz częstszych przypadków nadawania przez stacje niekrótkofalarskie na naszych pasmach.

To zakończenie piszę już 30 sierpnia br. tj. po przeprowadzce sekretariatu ZG PZK do Bydgoszczy.

Wszystko przebiegło nadzwyczaj sprawnie dzięki zaangażowaniu kol. Czesława SP2UKB, który całą sprawę organizował. W tym miejscu chcę podziękować Kolegom, którzy nie szczędząc sił i potu pomogli w przeprowadzce i tak: Jurkowi SP2BDR, Leszkowi SP2WKB, Tomkowi SQ2ICC, Małgosi SP2IVI, Adamowi SP2EDA, Andrzejowi SP2FHS, Andrzejowi SP2BLC, Bogusławowi SP2ATF, Bolkowi SP2ESH, Romkowi SP2DDX, Kazikowi SP2FAX, Jurkowi SP2PI, Jankowi SP2BMX, Krzysztofowi SP2UKM, Olkowi SP2UKA.

Na tym kończę tę informację i proszę o podanie na adres ZG PZK jw. aktualnych adresów do korespondencji wszystkich oddziałów i klubów specjalistycznych.

VY 73

Prezes PZK Piotr Skrzypczak SP2JMR

Informacja z dnia 28.09.2000 z posiedzenia Prezydium ZG PZK w Bydgoszczy

Dyskutowano prośby o zwolnienie z opłacania składek za II półrocze 2000 kolegów: SP7DZA, SP7DZB, SP7EX, SP7FUH, SP7HIM, SP7LIH, SP7MUB, SP7WNR, SQ7AYF, SP5MNI/7, SQ6LAW, SP6VXY, SP2NXY, SP6STM, SQ6ADN, SQ6LAC, SQ6LAK, SP9ABU, SQ7IKP, SP7DAF, SQ9RW. Wnioski przyjęto jednogłośnie.

Postanowiono podziękować kol. Grzegorzowi SP4NDU za propozycję objęcia pozycji menedżera Odznaki Honorowej PZK i zdecydowano powierzyć dalsze prowadzenie spraw związanych z Odznaką Honorową PZK kol. Józefowi SP3AMY. Decyzję podjęto jednogłośnie.

Po przeprowadzeniu przez Piotra SP2JMR bezpośrednich rozmów z kol. Wiesławem SP2DX jednogłośnie postanowiono powołać kol. Wiesława na oficera łącznikowego PZK w IARU.

Omawiano przygotowanie materiałów na listopadowe Plenum ZG PZK:

- propozycje budżetu wraz z wersjami wysokości składek na rok 2001,
- dwie wersje regulaminu obrotu kart QSL wraz ze spodziewanymi kosztami,
- regulamin obrad Plenum,
- sprawozdanie z prac Prezydium od czerwca 2000,
- propozycje druku Krótkofalowca Polskiego.

Stan zaawansowania sprawy monitoringu pasm amatorskich przedstawił kol. Jan SP2BMX. Jako koordynatora PZK ds. monitoringu zaproponował kol. Jerzego SP3DBD. Wniosek przyjęto jednogłośnie.

Dyskutowano sprawy członków wspierających PZK:

- kol. Piotr SP2JMR przedstawił prośbę Kołobrzesckiego Stowarzyszenia Krótkofalowców o przyjęcie w poczet członków wspierających PZK. Odczytano pismo od kol. Andrzeja SQ1EIX wnioskujące o przyjęcie.

Postanowiono poprosić Kołobrzesckie Stowarzyszenie Krótkofalowców o statut oraz zaprosić przedstawicieli Kołobrzesckiego Stowarzyszenia Krótkofalowców do udziału w Plenum ZG PZK.

- kol. Jan SP2BMX odczytał pismo DIG Sekcja Polska z prośbą o przyjęcie w poczet członków wspierających PZK. Decyzję o przyjęciu postanowiono zostawić do rozpatrzenia na Plenum ZG PZK.

Kol. Piotr SP2JMR zreferował sytuację między Polskim Związkiem Krótkofalowców a Polskim Związkiem Radioorientacji Sportowej. Postanowiono, że na Plenum ZG PZK będziemy wnioskować o wykluczenie PZRS z grona członków wspierających PZK.

O polityce PZK w stosunku do nowowstępujących członków Związku mówił kol. Piotr SP2JMR. Zaproponował wystawianie legitymacji dla nowych członków. Dyskutowano możliwość wydania legitymacji wszystkim członkom PZK.

Postanowiono podziękować wszystkim koleżankom i kolegom, którzy w jakikolwiek sposób wyrazili swoje poparcie, chęć pomocy nowo wybranemu Prezydium ZG PZK.

Prezydium postanowiło podjąć działania w kierunku wyodrębnienia Służby Amatorskiej

w kontekście zarządzania Ministra Administracji Zasobów Naturalnych i Ochrony Środowiska. Celowym wydaje się powołanie stosownej komisji ds. współpracy z Ministerstwem.

Kol. Piotr SP2JMR przedstawił sprawę wniosku kol. Ryszarda SP3CUG o pieniężną rekompensatę za niewykorzystane urlopy przez ostatnie 4 lata. W przejętych z Leszna pismach nie znaleźliśmy dokumentów potwierdzających wykorzystanie lub brak zgody na wykorzystanie urlopów przez zatrudnionych na etatach pracowników PZK.

Kol. Jan SP2BMX zaproponował zmianę w regulaminie dyplomu SP-PA. Propozycję wprowadzenia nalepek "350" i "Wszystkie Powiaty" przedstawi się na Plenum.

W dyskusji o sprawach różnych:

- postanowiono, że oficjalnym reprezentantem Prezydium ZG PZK na zjeździe SPDX Klubu będzie kol. Jan SP2BMX,
- kol. Aleksander SP2UKA przedstawił stan tworzenia nowego oprogramowania do prowadzenia bazy członków PZK,
- kol. Jerzy SP2PI zaproponował rozesłanie ankiety do OT i klubów specjalistycznych z prośbą o wypełnienie. Ankieta zostanie wysłana do OT z najbliższą korespondencją,
- kol. Jan SP2BMX zaproponował wysłanie prośby do OT o przywiezienie na Plenum regulaminów zawodów, które mają odbywać się w roku 2001. Ułatwi to stworzenie kalendarza zawodów na przyszły rok. Regulaminy zawodów na 2001 rok są przysyłane.

Czesław SP2UKB - Sekretarz Generalny PZK

Porady techniczne



Motorola V.2288

Chciałbym dowiedzieć się czegoś więcej na temat nowego telefonu komórkowego z radiem - Motorola V.2288. Kilka razy widać było w TV reklamę tego telefonu, ale brak jest szczegółów. Nie mogę zrozumieć, w jaki sposób działa radio FM w takim aparacie. Cena tego telefonu jest zachęcająca, ale czy jest to dobre urządzenie? Być może skusiłbym się na zakup, ale musiałbym poznać właściwości V.2288. Proszę, napiszcie coś na ten temat na łamach ŚR.

Stanisław Korzeniewski, Łódź

Dostępne dwusystemowe GSM telefony Motorola V.2288 to jedne z pierwszych nowej generacji, przeznaczonych dla elitarniej grupy klientów.

Oprócz wbudowanego radioodbiornika UKF FM telefony te są zgodne z protokołem WAP, zapewniają dostęp do Internetu oraz poczty elektronicznej. Użytkownicy mogą surfować w sieci, odwiedzić stronę ulubionej gwiazdy muzyki pop albo ściągnąć z sieci niezbędne informacje.

V.2288 mogą wyszukiwać do dziesięciu ulubionych rozgłośni radiowych FM, korzystając z funkcji przewijania aż do momentu zlokalizowania przez telefon dostępnych radiostacji. Po zapisaniu ich w pamięci, można zmieniać stacje lub przełączać radio na rozmowę telefoniczną za pomocą jednego przycisku. Jeżeli ktoś zadzwoni do nas, gdy słuchamy radia, możemy przyjąć połączenie - wtedy radio automatycznie się wyłączy - lub nie odebrać połączenia i dalej słuchać radia.

Aparaty, dostępne w trzech kolorach - niebieskim, czarnym i pomarańczowym,

wym, wyposażono w miękkie, gumowe futerały PhoneWrap. Istnieje ponadto możliwość zakupu jednego z pięciu dodatkowych miękkich lub dziesięciu sztywnych futerałów PhoneWrap w różnych kolorach (różowofioletowym, błękitnym, szarzielonym, kanarkowym, mango, rubinowym, szarym, ceglastym oraz lazurkowym).

Według danych fabrycznych Motorola V.2288 zapewnia niezwykle długi czas rozmów - od 140 do 210 minut oraz czas czuwania - od 100 do 135 godzin, przy zastosowaniu standardowej baterii litowo-jonowej 600mAh.

Ponadto telefon posiada wysokokontrastowy, pięcioliniowy wyświetlacz graficzny, zapewniający czysty obraz przy zmiennym oświetleniu. W spisie telefonów można zachować do 255 nazwisk i numerów/znaków - 100 w pamięci telefonu oraz do 155 na karcie SIM. Telefon zaopatrzono również w EFR (Enhanced Full Rate Speech Coding - ulepszone kodowanie mowy w tempie naturalnym), gwarantujące doskonałą czystość głosu.

Inne dane: wymiary 133x49x26mm, waga 140g, połączenia konferencyjne, identyfikacja rozmówcy, licznik czasu rozmów, blokada klawiatury, 11 wersji dzwonka. Na wyposażeniu są słuchawki z funkcją stereo "walk and talk".

Prosimy nie zapomnieć, że atrakcyjne parametry telefonu i bardzo przystępna cena zakupu to jeszcze nie wszystko. Z reguły kupując telefon w promocyjnej cenie, abonent wiąże się z operatorem umową na określoną usługę na rok lub dwa. Z tego też względu nie mniej ważną sprawą jest wybór odpowiedniej taryfy. Niestety telefon ten nie jest dostępny w usłudze pre-paid.



Echa artykułu "Wszystko o przeciwwagach", zamieszczonego w ŚR 10/99

Tłumacz artykułu, pan Tadeusz Raczek, którego bardzo cenię i pozdrawiam, marginalnie potraktował akurat to zagadnienie, które w naszym puławskim środowisku jest gorąco dyskutowane.

Chodzi mianowicie o pierwsze odbicie fali elektromagnetycznej od powierzchni Ziemi, tj. pierwsza strefa Fresnela.

Przecież jeżeli antena promieniuje pod kątem np. 25 stopni, to fala oddalając się od anteny - wznosi się ku górze, a nie w dół, aby odbić się w odległości dwóch długości fali.

Byłbym wdzięczny za wyjaśnienie tego na łamach Świat Radio.

Bogdan Szewczyk, Puławy

Wyjaśnienie Tadeusza Raczka SP7HT:

Zadaniem tłumacza artykułu technicznego jest wierne przetłumaczenie treści i zachowanie narracji autora artykułu (jeśli niuanse i sposoby wyrażania myśli w obu językach pozwalają na to). W żadnym wypadku tłumacz nie ma prawa poprawiać autora artykułu ani ingerować w tekst. Tłumacz może sobie jedynie pozwolić na przypisy poniżej tłumaczonego tekstu lub wyjaśnienia w nawiasach wewnątrz tłumaczonego tekstu. Tak też postąpiłem przy tłumaczeniu tego artykułu. Zatem zastrzeżenia Czytelnika z Puław należałoby skierować do autora artykułu, czyli Johna Devoldere ON4UN, którego osobiście cenię wysoko jako autorytet w sprawach anten na dolne pasma amatorskie.

Nawiązując jednak do zadanego przez Czytelnika pytania odpowiadam jako SP7HT (a nie tłumacz artykułu), że Czytelnik zapewne nie zrozumiał wywodów ON4UN (a może moje tłumaczenie artykułu ON4UN nie było zbyt przejrzyste?). Wymienianym przez ON4UN kąt 25 stopni względem poziomu to kąt, pod jakim jest skierowany promień wypadkowej wiązki fal elektromagnetycznych powstającej jako suma:

- fali wypromieniowanej bezpośrednio w przestrzeń,
- oraz fali odbitej od powierzchni Ziemi.

O ile procesy odbijania fal elektromagnetycznych zakresu fal krótkich dają się stosunkowo łatwo opisać w przypadku fal elektromagnetycznych wypromieniowanych w polaryzacji pionowej. W swojej książce "Low Band DX-ing" ON4UN poświęca tym zagadnieniom aż kilkadziesiąt stron tekstu w dwóch rozdziałach: 8., poświęconym antenom z polaryzacją poziomą, i 9., omawiającym zależności dla polaryzacji pionowej. W przypadku polaryzacji pionowej i lokalizacji anteny nad rzeczywistym stratnym podłożem mamy do czynienia zarówno ze zmianą fazy w momencie odbicia, jak i ze zmiennym współczynnikiem odbicia od podłoża, zależnym od przewodności podłoża. Zależności te najlepiej rozpatrywać w układzie współrzędnych biegunowych:

wielkość współczynnika odbicia określa, jaka część padającej na podłoże pod danym kątem fali elektromagnetycznej będzie odbita, a jaka ulegnie pochłonięciu przez podłoże i wytracona w postaci ciepła. Np. współczynnik 0,6 oznacza, że 60% padającej na podłoże fali zostanie odbite, a 40% wydzieli się w podłożu jako straty,

zmiana fazy podczas odbicia od podłoża. Jest to różnica kąta fazowego pomiędzy falą padającą a falą odbitą od podłoża. Dla gruntu o przeciętnych właściwościach fala odbita jest zawsze opóźniona w stosunku do fali padającej. Dla fali wypromieniowanej stycznie do podłoża (zero stopni) fala odbita będzie opóźniona o 180 stopni (minus 180 stopni). Zatem, gdyby współczynnik odbicia wynosił 1, to pod kątem zero stopni do podłoża powinien wystąpić zanik jakiegokolwiek promieniowania. Dla fal w polaryzacji pionowej, padających pod wysokimi kątami na podłoże, zmiana fazy pomiędzy falą padającą a odbitą od podłoża jest niewielka (minus 5 do minus 15 stopni) i zależy od przewodności podłoża. Z tego uwarunkowania widzimy, dlaczego anteny z polaryzacją pionową usytuowane nad podłożem o kiepskiej przewodności nie są skuteczne pod bardzo niskimi kątami względem podłoża, a wypadkowa wiązka (czyli suma wektorowa fali wypromieniowanej bezpośrednio w przestrzeń i składowej odbitej od podłoża) skierowana jest pod pewnym kątem względem podłoża. Im lepsza przewodność podłoża, tym niższy kąt wiązki wypadkowej można uzyskać.

Mam nadzieję, że moje krótkie wyjaśnienia rozwieją wątpliwości Czytelnika. Nawet pobieżne opisanie skomplikowanych zależności podczas odbijania fal elektromagnetycznych zakresu krótkofalowego od podłoża, wypromieniowanych w polaryzacji pionowej, wymagałoby co najmniej kilku stron tekstu formatu A4 (ON4UN traktuje o tym dokładnie aż na 54 stronach formatu A4).



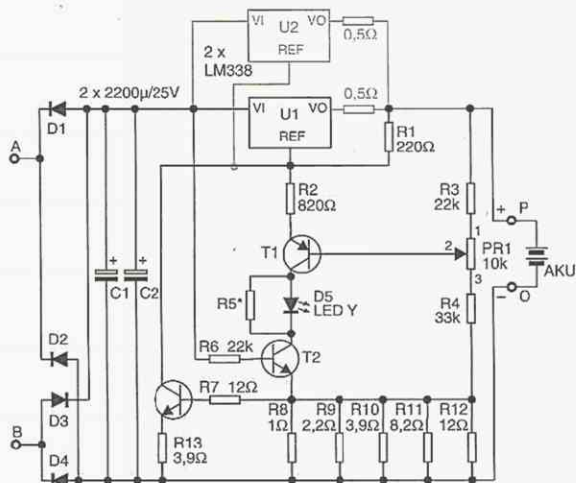
Ładowarka akumulatorów żelowych

W EdW 10/98 był opublikowany kit, który nabyłem, tj. ładowarka akumulatorów żelowych. Mam wielką prośbę, opublikujcie kit "Ładowarka-prostownik" do akumulatorów o większej pojemności, takich jak 40Ah czy 65Ah. Jak mi wiadomo, wielu radioamatorów używa ich do swoich urządzeń nadawczo-odbiorczych, a na rynku nie ma takich prostowników.

Eugeniusz Młodzikowski SP3SXY, Poznań

Problem ten przekazaliśmy bratniej redakcji EdW i obiecano, że opracują specjalny kit spełniający powyższe wymagania. Póki co można na bazie dostępnego kitu AVT 2309 zmontować ładowarkę umożliwiającą ładowanie maksymalnym prądem rzędu 6-10A (w zależności od zastosowanych układów scalonych).

Do ładowania akumulatorów 40Ah powinny wystarczyć dwa układy scalone LM350, zaś do akumulatorów 65Ah lepsze będą dwa układy LM338. Schemat ideowy takiej ładowarki pokazano na rysunku. Oczywiście równoległe łączenie układów scalonych nie jest najszczęśliwszym rozwiązaniem,



ICOM

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE

Z homologacją Ministerstwa Łączności



IC-F3 / F4

16 kanałów, 5W.
Pasma i funkcje jak w IC-F310 / 410



IC-F310 i IC-F410

146-174MHz, 400-430 i 440-470MHz, 32 kanały, 25W, wyświetlacz LCD, automatyczna identyfikacja i wiele innych funkcji za standardową cenę.

RADIOTELEFONY DLA LOTNICTWA



IC-A110 EURO

118-136,975MHz, 36W pep.

IC-A3



PROFESJONALNE RADIOTELEFONY NA PASMA AMATORSKIE

Wszystkie najnowsze modele firmy Icom

IC-756 PRO



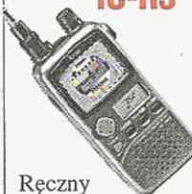
IC-T81



ODBIORNIKI RADIOKOMUNIKACYJNE I SKANERY

IC-R3

Ręczny odbiornik radiokomunikacyjny z kolorowym monitorem TV. 0,495-2450MHz.



IC-PCR1000

Odbiornik radiokomunikacyjny jako modem zewnętrzny do komputera PC. 0,01-1300MHz.

LAPTOP
COMPATIBLE



Więcej wiadomości na naszej stronie
www.escort.com.pl

ESCORT

ul. Energetyków 9, 70-656 Szczecin
tel.: (091) 4624-379, 4624-408
faks: 4624-353

**Autoryzowany
dealer i serwis
ICOM.
Autoryzacja
SRS AB.**

ale w praktyce stosuje się, jeśli są dwa identyczne układy (przynajmniej tej samej firmy) zaopatrzone w dodatkowe rezystory wyrównujące na wyjściu rzędu kilka dziesiątych Ω .



Ładowarki

Moja sprawa, którą chcę poruszyć na łamach Waszego miesięcznika, dotyczy sprzedaży na naszym rynku ładowarek do akumulatorów Ni-Cd typu R6 (AA) firmy Ansmann.

Posiadam taką ładowarkę (wyłącza się automatycznie po 5 lub 10 godzinach w zależności od ustawienia przełącznika). Na tylnej ścianie podana jest tabela, w której widnieje pojemność akumulatora oraz czas przewidziany do jego załadowania (600mAh/5h, 700mAh/6h, 900mAh/7h, 1200mAh/10h).

Akumulatory, które posiadam, to Ac-cuPlus (Varta) 1,2V, poj. 750mAh.

Parametry dotyczące ich ładowania wynoszą: czas ładowania 14 godzin prądem 75mA. Wynika z tego, że parametry akumulatora nie odpowiadają parametrom ładowarki.

Używam ich już dwa lata, ładując przez 5 godzin prądem 170mA (jest to prąd ładowania tej ładowarki).

Prąd ładowania jest o 100mA za duży, a czas - 5h za krótki. Ładując je przez 10h skraca się żywotność akumulatorów.

Mam w związku z tą sprawą pytanie: czy można jakoś zmodyfikować ładowarkę, aby ładowała prądem 75mA a nie - jak to jest w przypadku tej ładowarki - 170mA?

Można by wtedy ustalić czas ładowania na 10h (prawidłowo 14h) i czas (żywotność) używania akumulatorów wydłużyłby się.

Sławek Szarecki z Trzebiatowa

W ŚR 10/2000 zamieściliśmy specjalny artykuł na temat akumulatorów i ładowarek.

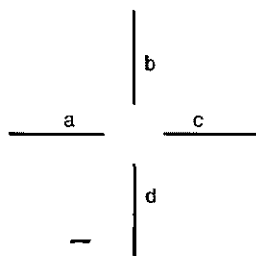


Anteny Bonadio

Proszę o więcej szczegółów na temat anteny kwadratowej Bonadio i jej zasilania. Nie znalazłem nic na ten temat w literaturze, także w kontaktach z krótkofalowcami nikt nie umiał udzielić odpowiedzi na moje pytanie. A może jest to odmiana anteny opisanej przez kolegę z Niemiec (np. dla "7" wszystkie odcinki po 10,2m, pracuje DX, wysokość zawieszenia 7m nad ziemią). Proszę o odpowiedź na temat sposobu projektowania takiej anteny oraz dane anteny rombowej na 7MHz.

AJ (czytelnik z Łodzi)

Antenę Bonadio można traktować jako antenę dipolową zasilaną czterema liniami doprowadzonymi do radio-



stacji. Tam powinien znajdować się układ dopasowania i przełączania anten. Przełączanie anten pozwala na zmianę głównego kierunku promieniowania (możliwe są układy: a-c, b-d, a-b, b-c, c-d, d-a), przy czym przy zasilaniu np. a-b można c-d wykorzystać jako reflektor i direktor. Zależy to od dostrojenia tej pary w miejscu zasilania linii przez dobranie odpowiedniego przesunięcia fazowego.

Zdzisław Bieńkowski SP6LB zapytany o sposób liczenia, odpisał: Projektowanie anten jest dość proste - należy traktować je jako dipole półfalowe. Stosować można łatwo dostępne w literaturze wzory, które uwzględniają:

- długość fali (częstotliwość)
- wpływ wysokości zawieszenia anteny nad ziemią i jej nachylenie (orientacyjnie)
- sposób zawieszenia anteny (pojemności końcowe)
- zagięcie ramion dipola pod kątem prostym (np. dla a-b)
- wpływ drugiej pary (np. c-d) na impedancję wejściową (a-b) w przypadku jej zasilania (dostrojenie bierne). Znaczenie będzie miało to, czy antena będzie poziomo nad ziemią, czy zostanie nachylona.

Anteny rombowe są obszernie opisane w większości podręczników na temat anten amatorskich i profesjonalnych. Ponieważ zarówno w przypadku projektowania dipola, jak i anteny rombowej opisy, wzory i wykresy zajmują kilka stron, nie podaję ich. Zainteresowany powinien zajrzeć do takich książek.

Faktycznie, w książce "Anteny KF i UKF" autorstwa SP6LB jest wzmianka o antenach rombowych, gdzie są podane parametry anteny na pasma amatorskie.

Redakcja może wysłać odbitkę kserograficzną na ten temat po przesłaniu przez Czytelnika adresu, pod jaki mamy ją wysłać (niestety często Czytelnicy zapominają o czytelnym podpisie pod listem, nie mówiąc o dokładnym adresie).

Poniżej cytujemy ciekawą wypowiedź na temat anten Bonadio otrzymaną od Tadeusza Raczkę SP7HT.

Nie jestem specjalistą od anten tego typu i obawiam się, że takich "specjalistów" nie ma na tym świecie. Sprawę anten "typu Bonadio" traktuję jako incydent, który może zdarzyć się nawet "w najlepszej rodzinie". Zostały one swego czasu wykonane przez ich konstruktora i opisane w prasie krótkofalarskiej - moim zdaniem - w sposób zbyt

optymistyczny (niewiele mający związku z rzeczywistością). Obecnie zdarzenie takie określamy jako tzw. "fakt medialny" i tak bym go traktował. Entuzjastyczne opinie Bonadio poszły w świat krótkofalarski i - jak widać - odbijają się echem w Polsce jeszcze pod koniec XX wieku. Ci, którzy chcieli powtórzyć "sukces" konstruktora (zachęcani jego entuzjastycznym opisem), zostali skarceni przez "prozę życia". Nikomu nie udało się powtórzyć "sukcesów" pana Bonadio. Tym należy tłumaczyć fakt, że anteny tego typu nie są opisywane w żadnych publikacjach amatorskich, których redakcja techniczna bierze odpowiedzialność za treść swoich publikacji. Dla fachowców w dziedzinie anten krótkofalarskich antena typu Bonadio nie istnieje (!), dlatego nic na jej temat nie można znaleźć.

Antena typu Bonadio zaistniała jako fakt medialny w okresie, gdy krótkofalowcy nie mieli jeszcze modeli pozwalających ewoluować zestawy anten, nie było dostatecznie szybkich komputerów ani nie powstało oprogramowanie do ewaluacji zestawów anten. Obecnie takie narzędzia do ewaluacji anten są powszechnie dostępne i jakoś nikt nie ogłosił "odrodzenia" anten typu Bonadio. Spotkał je los na jaki zasługują, zostały odrzucone jako nieudany eksperyment.

Z analizy uwarunkowań wymaganych do uzyskania prawidłowej pracy anten typu "4 Square array" (pracujących w wersji jednopasmowej) wynika, że tak prymitywny system zasilania i fazowania anten, jakiego używał Bonadio, nie mógł zapewnić uzyskania parametrów, jakie podał Bonadio. Puentując lapidarnie: "spuśćmy nad tym zasłone milczenia".



Konwerter Dł/ŚR

W kwietniowym numerze Świata Radio ukazał się artykuł "Odbiorniki kieszonkowe AM-FM", w którym m.in. piszę o przestrajaniu zakresu fal średnich na długie. Tak się złożyło, że mam parę odbiorników, które chciałbym sobie usprawnić, czyli przestroić. Niestety, nie znalazłem w artykule odpowiedzi, jak przestroić taki odbiornik jak kieszonkowy "Panasonic", strojony cyfrowo. Jest to model PR100 z AM 522...1620kHz i FM 87,3...108,1MHz. Oczywiście nie mogło być inaczej, bo trudno w jednym artykule odnieść się do każdej sytuacji technicznej.

Mam jednak prośbę o udzielenie mi porady technicznej, jak poradzić sobie z przestrojeniem tego Panasonic.

Bazyli Radomski, Gdynia

Z uwagą zapoznałem się z artykułem zamieszczonym w Nr 12/1999 "Przestrajanie odbiorników AM/FM". Problem ten nurtował mnie od dawna, gdyż jako zapalony wędkarz wiele wol-

nego czasu spędzam nad wodą w samotności, a jedynym źródłem informacji i rozrywki jest słuchanie radia. Opisanie zagadnienie wydawało się jasne i proste, jak również możliwe do wykonania we własnym zakresie.

Gdy odwiedzałem bazy, moja uwaga była skoncentrowana na znalezieniu jak najmniejszego radioodbiornika, który pozwalałby na odbiór przez głośnik lub słuchawki, który miałby dość dobrą czułość na UKF. Kierując się informacjami zawartymi w artykule dokonałem zakupu radioodbiornika na układzie scalonym KA 22425D. Cewki na antenie ferrytowej połączone są szeregowo, a kondensator strojeniowy podłączony jest do zewnętrznych odcięć. W obwodzie oscylatora nie ma szeregowego połączenia kondensatorów, jak na schemacie w artykule, lecz do sekcji AMO jest dolutowany kondensator równolegle. Nie mogę podać wartości tego kondensatora, gdyż nie ma żadnych oznaczeń.

Moje próby przestrajania wypadły jednak niepowodzeniem. Nie posiadam miernika częstotliwości i nie mogę podać zakresu pracy heterodyny. Zwracam się do redakcji ŚR z uprzejmą prośbą o pomoc. Może znany jest Wam schemat tego odbiornika i wartość kondensatorów do przestrojenia na fale długie?

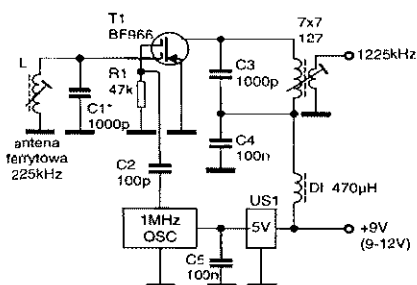
Jan Marek Wiśniewski, Skierniewice

Jeżeli w odbiorniku zakres fal średnich jest strojony cyfrowo - wystąpi konieczność nie tylko przestrojenia generatora VCO i obwodu wejściowego, ale przede wszystkim konieczność zmiany programu syntezera.

Redakcja ŚR nie dysponuje schematami ww. odbiorników radiowych.

Wszędzie tam, gdzie występują problemy z przestrojeniem odbiornika z zakresu fal średnich na długie, można poradzić sobie poprzez zainstalowanie konwertera.

Oczywiście w układzie można wykorzystać istniejącą antenę ferrytową po obniżeniu częstotliwości pracy za pośrednictwem dodatkowego kondensatora. Po zastosowaniu konwertera i zestrojeniu obwodów LC na maksymalny sygnał wyjściowy odbiór stacji z falami długimi będzie odbywał się na skali fal średnich z przesunięciem 1MHz. Dla przykładu Warszawę 1225kHz będzie można usłyszeć na skali 1225kHz.



Modem AVT-355

Chciałbym uzyskać pewne informacje dotyczące kitu AVT-355, tzn. czy nie jest potrzebne odpowiednie oprogramowanie do uruchomienia tego zestawu? Czytając artykuł opisujący dany projekt nie natrafiłem na wzmiankę o jakimkolwiek oprogramowaniu. Czy po podłączeniu AVT-355 do komputera i do nadajnika-odbiornika (zakupiłem także minitransceiver AVT-2196) komputer będzie od razu zdolny do pracy w połączeniu z drugim komputerem, gdzie został podpięty identyczny zestaw (AVT-355 oraz 2196)? Jeżeli nie, to prosiłbym o wskazówki, jak można uzyskać oprogramowanie potrzebne do prawidłowego funkcjonowania (i ile ono kosztuje)?

Łukasz Szczepański

Modem radiowy - kit AVT-355 został specjalnie skonstruowany do prowadzenia łączności cyfrowych (CW, RTTY, SSTV, FX...) na pasmach amatorskich. Oprogramowanie shareware, takie jak HamComm, JVFX, PKTMON i nowsze, jest łatwo dostępne. Można otrzymać je od zaprzyjaźnionego krótkofalowca czy ściągnąć z Internetu. Wiele interesujących informacji na temat emisji cyfrowych, łącznie z programami, jest na płycie CD ROM ŚR-01 (26 zł), dostępnej w sieci handlowej AVT, a także poprzez sprzedaż wysyłkową w dziale handlowym AVT.

Kit AVT-2196 (minitransceiver DSB/80m) nie jest odpowiedni do emisji cyfrowych. Po pierwsze, jest przeznaczony dla licencjonowanych radioamatorów i jest przygotowany do innej częstotliwości pracy (emisjami cyfrowymi pracuje się w określonych zakresach; informacje takie były dokładnie podawane w band planach na łamach ŚR, są też zawarte na krążku).

Po drugie, wspomniany układ ma ręczny przełącznik nadawanie/odbior (zwyczajny Isostat), a urządzenie nadawczo-odbiorcze musi przecież przełączać się automatycznie. Oczywiście urządzenie można przystosować do pracy cyfrowej. Zamiast Isostatu można wstawić przekaźnik, który będzie załączany np. bezpośrednio sygnałem PTT poprzez tranzystor kluczujący w modemie oraz zmieniać częstotliwość pracy poprzez wymianę rezonatora kwarcowego. Na przykład poprzez rozrównowanie modulatora uzyska się na wyjściu nadajnika falę nośną, którą można w różny sposób kluczować. Wszystko to jest jednak możliwe w ramach działalności krótkofalarskiej. Do bezprzewodowego połączenia dwóch komputerów najlepiej zastosować urządzenia profesjonalne, specjalnie do tego oferowane, które pracują na częstotliwościach do tego celu przeznaczonych. Jeżeli ktoś chciałby zbudować samodzielnie taki zestaw nadawczo-odbior-

czy, to może wykorzystać gotowe moduły LPD np. firmy STE, opisywane w ŚR 7/2000.



Program SAA1057

Temat syntezerów częstotliwości był wielokrotnie podejmowany na łamach Świata Radio. Przedstawiane były konstrukcje, poczynając od układów opartych na TTL i CMOS, kończąc na wyspecjalizowanych układach scalonych. Poruszany był także temat popularnej syntezy opartej na SAA1057 produkcji Philipsa, stosowanej bardzo często w tunerach radiowych. Stosowanie tego i podobnych układów jest bardzo wdzięczne, ale posiada jednak jeden mankament - sterowanie szeregowo.

Problem ten najczęściej rozwiązuje się poprzez zastosowanie obecnie bardzo popularnego mikrokontrolera produkcji firmy Atmel. Zbudowanie gotowego syntezyera można przeprowadzić w ciągu jednego wieczoru. Pozostaje jednak oprogramowanie mikrokontrolera.

Radioamator, który nie jest biegły w języku assembler, będzie miał pewne problemy z uruchamianiem układu. Jak rozwiązać ten problem?

TD

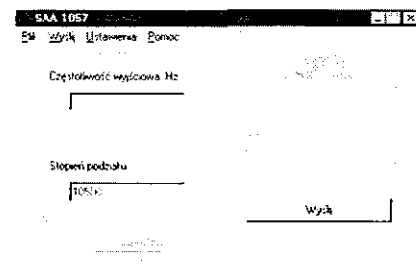
Pozostaje jeszcze możliwość pozyskania programu od autora projektu. Tak ewentualność obciążona jest najczęściej ceną.

Z praktyki wiadomo, że wielu konstruktorów, szczególnie tych początkujących, przerabiając stare, pozyskane za parę groszy radiotelefony demobilowe zastanawia się nad zastosowaniem układu PLL kosztującego czasami grubo ponad 100zł.

Wychodząc naprzeciw początkującym konstruktorom w niedługim czasie przedstawimy opis programu na łamach Świata Radio w formie artykułu autorstwa SP1WSW, który obiecał nadać materiał do redakcji.

Założenia są takie, aby program był bezpłatny (dostępny w Internecie) i służył do sterowania układem SAA 1057 przez port LPT komputera klasy PC, stanowiąc pomoc w uruchamianiu i testowaniu układu syntezyera. Program musi mieć możliwość wpisywania częstotliwości, która następnie będzie przeliczana na stopień podziału dzielnika i wysyłana do układu.

Dysponując takim programem radioamator ograniczy się jedynie do budowy generatora VCO i podłączenia do układu radiotelefonu.



Takie pytanie stawiamy sobie, przysługując się najnowszym modelem samochodów. Odpowiedź kryje się pod kryptonimem Cobra INTL75ST. Jest to stacja CB do użytku mobilnego, wykonana w technice czarnej skrzynki: wszystkie elementy obsługi i wskaźnik kanałów mieszczą się na obudowie mikrofonu, a cała reszta układu - właśnie w owej "czarnej skrzynce", zaopatrzonej tylko w gniazda.

Od dawna już nie ukazała się żadna nowość w tej grupie urządzeń. Ponad pięć lat temu w kilku krajach zachodnioeuropejskich oferowany był zestaw pod nazwą Team Mike Phone. Tamta czarna skrzynka była tak wielka i nieporęczna, że jedynym rozwiązaniem było schowanie jej pod fotel. Idea była warta uznania, odwaga wprowadzania jej w życie - jeszcze bardziej.

Tę samą opinię wyrażamy na temat zestawu Cobra INTL75ST (spokojnie, spokojnie - w środku nie ma żadnego procesora Intel!). W tym modelu czarna skrzynka ma wymiary 77x40x36mm, kryją się w nim tylko: filtr antenowy, gniazdo głośnika i gniazdo PL. Nie pomyślano o złączu dla S-metra. Dwużyłowy kabel zasilania na stałe łączy się z wnętrzem skrzynki.

Prawie wszystko w "mikrofonie"

Nie tylko komplet elementów obsługi i zielono świecący wyświetlacz LCD, lecz niemal cały układ elektroniczny został wciśnięty do czarnej obudowy mikrofonu nowej Cobry. Z tej przyczyny "mikrofon" jest większy i cięższy, niż to bywa z prawdziwymi mikrofonami urządzeń CB. Niemniej naprawdę dobrze leży w dłoni. Nie należy się bać, gdy w trakcie nadawania mikrofon się rozgrzeje: wewnątrz znajduje się tranzystor stopnia wyjściowego wzmacniacza w.cz.

W komplecie znajdują się uchwyty i odpowiednie wkręty do mocowania

Od chwili, gdy producent samochodów z trójramienną gwiazdą zmienił nazwę na Daimler-Chrysler, można do swojego samochodu wbudować stację CB amerykańskiego pochodzenia bez naruszania dobrego smaku. Tylko gdzie wcisnąć o wiele za dużą skrzynką pełną elektroniki?

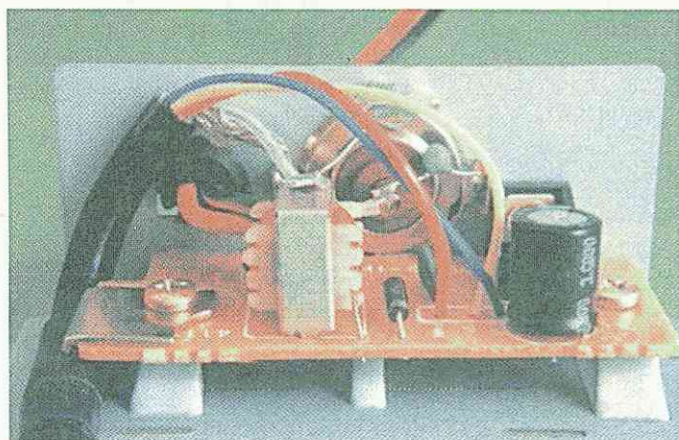


Cobra INTL75ST

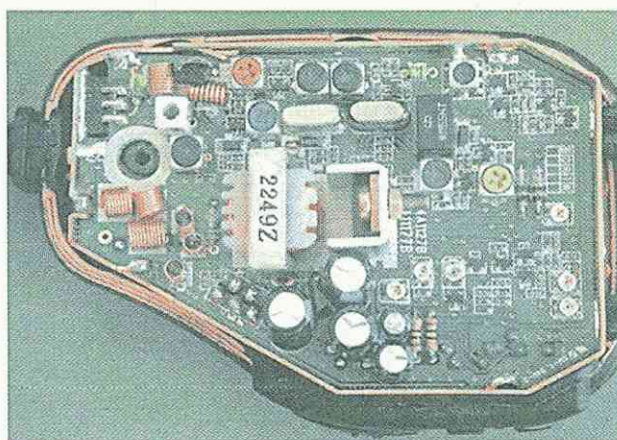
Cobra INTL75ST - plusy i minusy

- + system "czarnej skrzynki"
- + łatwa obsługa
- + przydatne funkcje specjalne
- + prawidłowe odtwarzanie głosu
- brak wersji 80-kanałowej
- nie ma złącza dla S-metra

obydwo części zestawu. "Mikrofon" jest połączony z obudową długim, na większej części długości spiralnie skręconym kablem, którego obydwa końce zaopatrzone są w zakręcane pięcionóżkowe wtyki. W opakowaniu zawarta jest też wyczerpująca instrukcja, swobodnie prowadząca użytkownika przez instalację i wyjaśniająca wszystkie funkcje.



W czarnej skrzynce z gniazdem antenowym PL mieści się nie stopień mocy nadajnika, lecz tylko filtr. Sygnał w.cz. dochodzi z "mikrofonu" przez spiralnie skręcony współosiowy kabel.



Wewnątrz gęsto od upakowanych elementów. W pobliżu wyjścia kabla antenowego tranzystor mocy (2SC2078). By dostać się do środka, wystarczy odkręcić wkręt na tylnej ścianie.



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

Oferuje:

- ♦ bogatą gamę radiotelefonów przenośnych, samochodowych i bazowych;
- ♦ systemy trunkingowe;
- ♦ dostawę, instalację, uruchomienie i serwis sprzętu radiokomunikacyjnego oraz kompleksowych systemów radiokomunikacji;
- ♦ serwis urządzeń radiokomunikacyjnych.

Oferata firmy CONSORTIA to nie tylko sprzedaż i instalacja sprzętu, ale również współpraca w eksploatacji, rozbudowie, projektowaniu oraz modernizacji sieci radiokomunikacyjnych.



Siedziba firmy:

Biuro Zarządu ul. Jagiellońska 74 03-301 Warszawa
tel. (0-22) 811 39 71, 811 03 91, 676 95 75, 676 92 92
e-mail: cons@consortia.com.pl

CONSORTIA posiada następujące biura prowadzące działalność handlową i serwisową:

Biuro Warszawa: ul. Jagiellońska 74, 03-301 Warszawa

tel. (0-22) 811 10 13, 811 38 92, 811 01 22

Biuro Gdynia: ul. Korzeniowskiego 20, 81-376 Gdynia
tel. (0-58) 661 89 54 661 89 77

Biuro Katowice: ul. Chorzowska 73a, 40-101 Katowice
tel. (0-32) 58 78 42

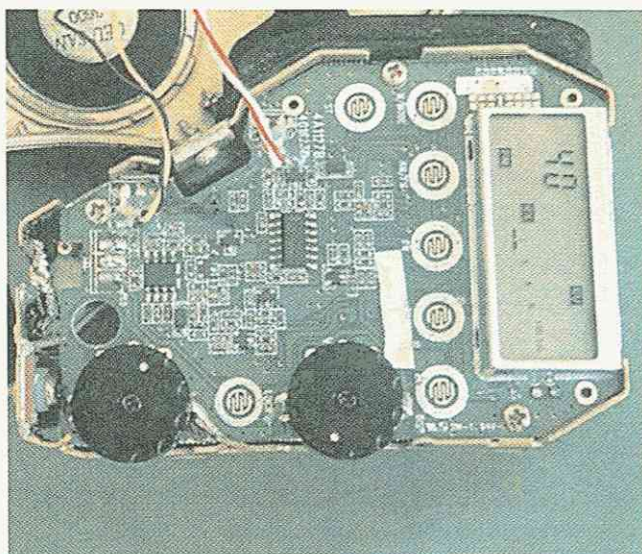
Biuro Kraków: ul. Lublańska 34, 31-476 Kraków
tel. (0-12) 616 25 03, 616 25 06, 616 25 04

Biuro Wrocław: ul. Racławicka 15/17, 53-149 Wrocław
tel. (0-71) 361 54 21, 361 60 61 w. 212, 338 51 68

Zapraszamy także do naszych partnerów:

MARK-SERVICE, ul. Krucza 14, 75-408 Koszalin, tel. (0-94) 347 14 62;
WOJMAR, ul. Brzeska 174, 21-500 Biała Podlaska, tel. (0-83) 342 24 34;
RADIOŁĄCZNOŚĆ, ul. Złota 12/4, 25-015 Kielce, tel. (0-41) 34 526 50;
ZHU "ELTECHBIUR", ul. Ks. Hamerszmita 9, 16-400 Suwałki, tel. (0-87) 566 21 31;
MAX-SERWIS, ul. Kraszewskiego 29, 33-380 Krynica, tel. 0-18 471 55 96;
TELE I RADIOMECHANIKA, ul. Brzozowa 1/19, 06-300 Przasnysz, tel. (0-478) 638 17;
PPHU-KRAJEWSKI, ul. Przyjaźni 4, 07-300 Ostrow Maz., tel. (0-217) 44 01 85;
RADIO-SYSTEM, ul. Ostrobramska 80, 04-162 Warszawa,
tel. (0-22) 879 94 45, 0-601 20 81 66
WPG S.A., ul. Nowy Świat 2, 00-497 Warszawa, tel. (0-22) 621-44-61

Chętnie podejmiemy współpracę z firmami zainteresowanymi działaniem w zakresie sprzedaży, serwisu i instalacji sprzętu radiokomunikacyjnego MOTOROLA na terenie całego kraju. Oferty prosimy kierować w formie pisemnej na nasz adres w Warszawie.



Układ, ulokowany na dwóch równoległych płytkach, łatwo daje się wyjąć z metalizowanej obudowy.

Przegląd funkcji

Z lewej strony obudowy znajduje się przycisk PTT, powyżej niego - przełącznik kanałów. Elementy te wyzwalają, jak i wszystkie pozostałe, wydanie dźwięku potwierdzającego w formie łagodnego piknięcia. W przypadku wciśnięcia przycisku zmiany kanałów na dłuższy skokowi do kolejnego kanału też towarzyszy piknięcie. Odtwarzanie dźwięku z aktualnego kanału trwa dalej, przy czym nie jest on zagłuszany przez piknięcia.

Prawa krawędź frontu obudowy zajęta jest przez dwa zagłębione i częściowo tylko widoczne pokrętki: głośności (połączone z wyłącznikiem zasilania) oraz blokady szumów (SQL). Pokrętki zostały optymalnie zabezpieczone przed przypadkowym poruszeniem, lecz przez to jednocześnie stały się trudniej dostępne. Wyraźne oznaczenia na obu pokrętkach przy typowych ustawieniach chowają się wewnątrz obudowy.

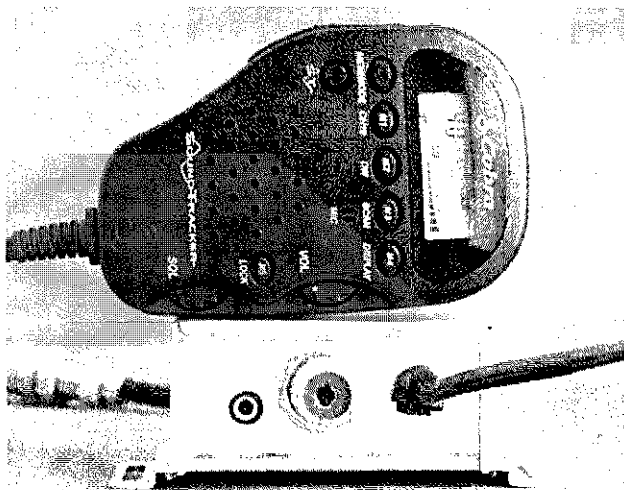
Siedem niewielkich i pokrytych gumą przycisków, wśród których pięć pełni po dwie funkcje, widnieje na frontowej ścianie. W rzędzie pod wyświetlaczem, licząc od lewej strony, mamy przycisk funkcyjny (MEM/MODE), a dalej w prawo: bezpośredni dostęp do kanału 19 (CH19), nadzór dwóch kanałów (DW - Dal Watch), przeszukiwanie kanałów (SCAN), przełączanie informacji na wyświetlaczu między numerem kanału a częstotliwością (DISPLAY).

Kanał 19 jest na stałe przypisany do funkcji Dual Watch jako jeden z dwóch kanałów nadzorowanych; drugi kanał jest dowolnie wybierany przez użytkownika. Poniżej przycisku SCAN widnieją dwa niewielkie otwory; za nimi schowana jest kapsuła mikrofonu elektretowego.

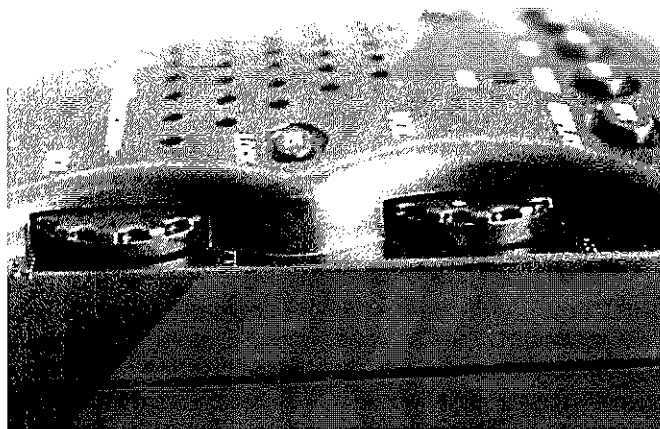
Cztery ostatnie z wymienionych przycisków mają drugą funkcję - pamięć kanału (odpowiednio od M1 do M4). Piąta komórka pamięci (M5) dzieli się przyciskiem z funkcją blokady przycisków (LOCK).

Ostatni przycisk na frontowej ścianie uruchamia funkcję Sound Tracker (ST). Jest to kombinacja systemu wyciszania szumu oraz układu przetwarzającego modulację.

W końcu należy wymienić wyświetlacz LCD, przykryty odporną na kurz oraz zarysowania szybką. Sam ekranik jest dobrze czytelny, gdy spogląda się na niego skośnie nieco z góry. Wyświetlacz ukazuje - wybór zależy od użytkownika - numer kanału lub częstotliwość pracy, a prócz niej: pięciopunktowy S-meter i rozmaite symbole statusu funkcjonowania urządzenia. Jasność zielonego podświetlenia dość silnie maleje w centrum wyświetlacza, niemniej jest wystarczająca.



Oto cała Cobra INTL75ST: składa się z "mikrofonu", małej czarnej skrzynki i spiralnego kabla łączącego te dwa zespoły.



Dobrze widoczne są obydwa pokrętki: głośności (z prawej strony) i blokady szumów (z lewej). Dzięki zagłębionej lokalizacji przypadkowe ich przestawienie jest mało prawdopodobne.

Praktyka

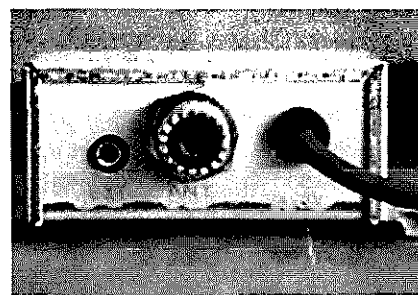
Po włączeniu zasilania Cobra wita użytkownika serią dźwięków o rosnącej częstotliwości i testem ekranowym. Pomijając obydwa pokrętki, przyciski są całkiem wygodne. Cała obsługa jest zresztą bardzo prosta, co zilustrujemy przykładem: drugi poziom funkcji w tym zestawie dotyczy tylko pięciu komórek pamięci. Są one uaktywniane dłuższym, pięciosekundowym wciśnięciem przycisku "MEM/MODE". Gdy w podczas tej czynności zostanie wciśnięty któryś z przycisków pamięci, to nastąpi wywołanie zapamiętanego kanału. W wyniku dłuższego wciśnięcia jednego z przycisków pamięci od M1 do M5 (początek na podwójne piknięcie!) widoczny na ekranie kanał zostaje zapamiętany pod tym przyciskiem.

S-meter w całym zakresie funkcjonowania podaje zbyt niskie wartości, a w każdym razie dotyczyło to naszego egzemplarza. Nie ma możliwości dołączenia zewnętrznego S-metra. Przeszukując kanały, urządzenie zatrzymuje się na zajętych na 13 długich sekund, a na-

stępnie rusza dalej, nawet jeżeli ten kanał wciąż jest zajęty. Przeszukanie wszystkich 40 kanałów trwa 5 sekund. Przerwa w zasilaniu (nawet chwilowa) powoduje skasowanie kanałów z pamięci, należy zatroszczyć się zatem o zasilacz podtrzymujący. W przeciwnym przypadku po włączeniu zasilania we wszystkich komórkach pamięci będzie wpisany kanał 1.

Odbiór

Odbiornik Cobry INTL75ST, pomimo małych rozmiarów głośniczka w "części mikrofonowej", zapewnia znakomicie wyważone i pełne odtwarzanie. Z naszego subiektywnego punktu widzenia jakość dźwięku nie była tak dobra, jak można by się spodziewać po zmierzonym odstępnie od szumów, który wynosił 40dB SINAD. Sound Tracker powoduje mieszane uczucia: niekiedy zakłócenia redukuje, niekiedy wręcz wzmacnia, a dźwięk użyteczny czasami brzmi nienaturalnie. Moc akustyczna przy dużej głośności wynosi 1,8W - zniekształcenia słychać i z Sound Trac-

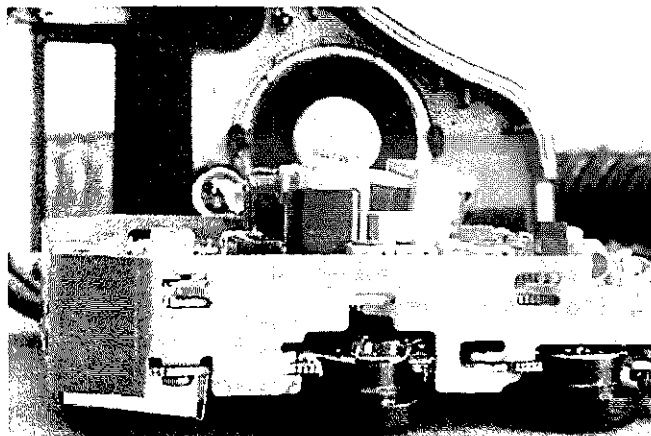


Czarna skrzynka ze współosiowym gniazdem antenowym i kablem zasilania 12V.

kerem, i bez niego. W każdym razie nie warto "podkręcać" głośności, gdyż głośniczka promieniuje do przodu, czyli w naszym kierunku. (W klasycznych urządzeniach CB głośnik znajduje się na tylnej ścianie obudowy i "dmucha" na nasze nogi, co przecież nie ma sensu). Na motocyklu - tu właśnie Cobra sama z siebie pasuje doskonale - rozsądnie będzie użyć słuchawki. W trakcie naszych prób nie stwierdziliśmy zakłóceń od układów zapłonowych.



Za gumową pokrywką trzy mikropřezłączniki czekają na naciśnięcie palcem przez użytkownika. Służą do zmiany kanałów oraz przełączania nadawanie-odbieranie.



Metalowa tania wewnątrz obudowy "mikrofonu" zapewnia dobrą stabilność mechaniczną i solidne ekranowanie układu.

Wyniki badań (część odbiorcza)

Normalne napięcie zasilania: 13,2V
Wymiary (część mikrofonowa) (szer.x wys.x głęb.): 68x105x40mm
Masa (część mikrofonowa z kablem): 410g

Kanał mierzony CH 20 (27,205MHz)
Czułość odbiornika w stosunku do 20dB SINAD na 50Ω: 0,71mV
Moc wyjściowa m.cz. na 8Ω przy 10% zniekształceń, sygnał odbierany 50μV, filtr CCITT włączony: 1,83W
szerokość pasma odbiornika (6dB = 6,6kHz): 2,5kHz
poniżej częstotliwości znamionowej: 4,1kHz
powyżej częstotliwości znamionowej: 4,1kHz
Blokada szumów: otwiera przy 0,7μV, zamyka przy 0,56μV.

Wskazania S-metra:

	Jest	powinno być
S3	4μV	0,8μV
S5	15μV	3,2μV
S9	126μV	50μV
S9 + 30 dB:	700mV	1,5mV

Tłumienie sąsiedniego kanału:

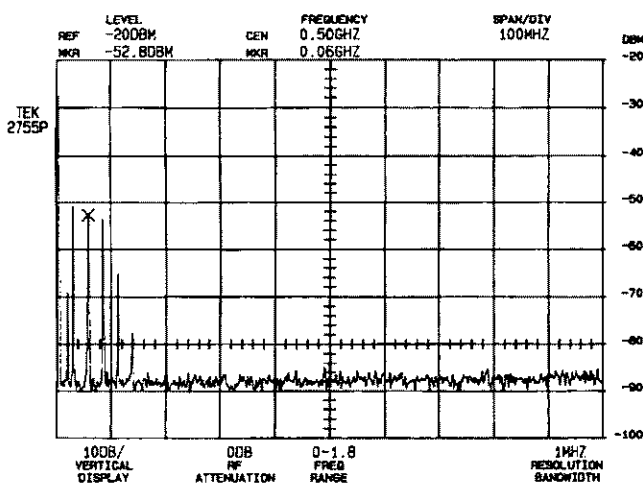
Kanał wyższy: 54 dB
Kanał niższy: 64 dB

Tłumienie częstotliwości lustrzanych:

Druga p.cz. / 26,141MHz: 80dB
pierwsza p.cz. / 21,847MHz: 80dB

Tłumienie modulacji międzykanałowej (metoda z drugim nadajnikiem):

Kanał wyższy: 53dB
kanał niższy: 58dB
Największy zmierzony SINAD, filtr CCITT włączony: 40dB



Moc w.cz. sąsiedniego kanału FM przy częstotliwości 1,25kHz.

Czułość 0,7μV oznacza wcale nie nadzwyczajną wartość tego parametru, a tłumienie kanałów sąsiednich i odporność na silne sygnały okazują się trochę poniżej przeciętnej. W praktyce nie to jednak znaczenia, ponieważ można się spodziewać, że urządzenie to rzadko byłoby używane jako stacja bazowa z wysoką anteną. Dzięki szeroko zakrojonemu pasmu przenoszenia nawet sygnały nieco przemodulowane zostaną bez zniekształceń skierowane do głośnika. Znakomita czułość blokady szumów skutkuje miękkim, jak po maśle, zamykaniem i otwieraniem dźwięku, prawie

zupelnym brakiem flatteru oraz szerokim zakresem ustawienia.

Po zamknięciu blokady słyszalny jest tylko leciutki szum szcztakowy, ale w czasie jazdy jest zagłuszany przez wielokrotnie głośniejsze hałasy pojazdu i nie wchodzi w grę.

Nadajnik

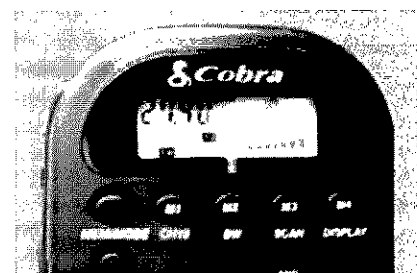
Odległość między ustami a mikrofonem rzędu 5cm wystarcza na otrzymanie silnej, dobrze zrozumiałej modulacji. Brzmienie jest dość ciemne, ale nie głuche, a nawet przyjemne. Równie, jak we wcześniejszych urządzeniach

Cobry (GR25, GR29), przypadła nam do gustu jakość głosek syczących. Efektem Sound Trackera jest zwiększenie głośności modulacji, lecz przy okazji lekka zmiana brzmienia. Mniej wesołe jest znaczne przekroczenie wartości granicznych pod względem harmonicznym i mocy kanałów sąsiednich. Testowany przez nas egzemplarz był, co prawda, jednym z pierwszych seryjnych, lecz jednocześnie wzorcem, którego słabości jeszcze wcale nie zostały usunięte. W tym miejscu pozwolimy sobie na refleksję, że niepożądane emisje ze względnie gorszej anteny podczas ruchu samochodu w naturalny sposób będą oddziaływać słabiej, niż w zastosowaniu stacjonarnym ze skuteczną, wysoką anteną.

Podsumowanie

Cobra INTL75ST jest w tej chwili jedynym na rynku urządzeniem CB do zastosowań mobilnych z rozwiązaniem "czarna skrzynka". Wcale nie musi być wciskana w zakamarki najlepszych wyrobów przemysłu samochodowego, ponieważ charakteryzuje się prostą elegancją i zawiera dojrzałe układy. Omawiany przez nas model bardzo dobrze nadaje się dla kierowców jednoślądów wszelkiego rodzaju, bardziej niż zwyczajne mobilne modele. W sferze życzeń pozostaje wersja na 80 kanałów, którą chcielibyśmy możliwie szybko ujrzeć.

Karsten Engelke



Poniżej dobrze czytelnego wyświetlacza LCD z paskowym wskaźnikiem S-metra i numerem kanału grzecznie siedzi rząd przycisków o podwójnych funkcjach.



Otworki przewietrzające pomagają zorientować się, że w obudowie "mikrofonu" co najmniej część układu wymaga chłodzenia.

Zawody

Wyniki
i regulaminy

"Ogólnopolskie współzawodnictwo w aktywności członków klubów krótkofalarskich pracujących na rzecz swojego klubu"

1. Organizator zawodów: Jan Sobieszczyk - SP5FHF, członek klubu SP5KCR.

2. Cel zawodów: wzmocnienie aktywności członków klubu do pracy na rzecz swojego klubu.

3. Uczestnictwo w zawodach: klubowe stacje nadawcze i nasłuchowe, członkowie stacji klubowych oraz stacje nie zrzeszone.

4. Termin zawodów: ostatni czwartek listopada każdego roku od godz. 17 do godz. 19 czasu lokalnego.

5. Pasma i emisje: 3,5MHz emisja CW i SSB (wg band planu).

a. Wywołanie w zawodach:

a. CW - "Test DA"

b. SSB - "Wywołanie w zawodach aktywności"

7. Łączności w zawodach: z tą samą stacją można nawiązać dwie łączności - jedną na CW i drugą na SSB (łączności mieszanych nie zalicza się).

8. Wymiana raportów:

a) stacje klubowe podają RS lub RST, numer kolejny QSO oraz aktualną liczbę członków klubu, np. 590107 lub 5990107.

b) stacje indywidualne - członkowie klubu podają RS lub RST, numer kolejny QSO oraz sufiks swojego klubu, np. 5901 KCR lub 59901 KCR.

c) stacje nie zrzeszone podają RS lub RST, numer kolejny QSO oraz skrót województwa i powiatu np. 5901RWM lub 59901RWM.

d) obowiązuje osobna numeracja na CW i SSB.

9. Punktacja (za bezbłędnie obustronnie potwierdzone QSO):

a) stacje nie zrzeszone oraz stacje klubowe do 10 członków - 2 pkt. na CW i 1 pkt. na SSB.

b) stacje klubowe do 20 członków - 4 pkt. na CW i 2 pkt. na SSB

c) stacje klubowe powyżej 20 członków - 10 pkt. na CW i 5 pkt. na SSB.

Wynik końcowy to suma punktów za wszystkie QSO obliczona wg powyższego klucza (mnożnika nie stosuje się).

Uwaga - punkty dla stacji klubowej to suma punktów za swoje QSO oraz suma punktów za QSO dwu najlepszych stacji danego klubu biorących udział w zawodach.

10. Nasłuchowcy: obowiązuje odebranie znaków i grup kontrolnych obu

korrespondentów (można przeprowadzić raz na CW i raz na SSB).

Punktacja jak dla nadawców, z tym, że punkty dają obie stacje.

11. Łączności nie zalicza się w przypadku:

a - braku potwierdzenia w dzienniku korespondenta,

b - błędnie odebranego znaku lub raportu,

c - łączności powtórzonej,

d - łączności ze swoją stacją klubową lub członkiem swojego klubu.

12. Praca w zawodach:

a) Stacje klubowe pracują emisją CW-SSB. W przypadku pracy jednym rodzajem emisji dziennik będzie użyty do kontroli.

b) Stacje indywidualnie pracują emisją CW-SSB lub jednym rodzajem emisji.

Uwaga - stacje podają w prawym górnym rogu dziennika rodzaj klasyfikacji.

13. Klasyfikacja:

A - Stacje klubowe

B - Stacje indywidualne SSB

C - Stacje indywidualne CW

D - Stacje indywidualne CW i SSB

E - Klubowe stacje nasłuchowe

F - Indywidualne stacje nasłuchowe

14. Wyróżnienia:

Za zajęcie w grupie A I do III miejsca, a w pozostałych grupach I miejsca zostaną przyznane puchary (zostaną wysłane na adres podany w dzienniku wraz z wynikami).

15. Dzienniki zawodów:

Stacje indywidualne dostarczają dzienniki do swojego klubu, który jest zobowiązany do wykonania zestawu zawierającego wykaz znaków członków klubu biorących udział w zawodach, jak też podanie liczby członków należących do klubu. Wykaz powinien być potwierdzony przez członka zarządu klubu. Do wykazu należy dołączyć zestawienie punktów za swoje QSO oraz QSO dwu najlepszych stacji członków klubu biorących udział w zawodach. Po poświadczeniu przynależności do klubu stacje indywidualne i klubowe mają obowiązek (dotyczy też nie zrzeszonych) przesyłać dzienniki zawodów z obliczoną punktacją w terminie 14 dni od dnia zawodów pod adresem: SP5FHF Jan Sobieszczyk, 02-692 Warszawa, ul. Jądrzwingów 18 m. 15.

Uwaga - decyduje data stempla pocztowego. Dziennik przystany po terminie będzie użyty do kontroli.

QSO stacji, które nie przysłały dziennika a będą wykazane w minimum 10 dziennikach, będą użyte do kontroli.

Memoriał SP9AAB

Organizator zawodów: Klub Łączności Ligi Obrony Kraju SP9KJM w Siemianowicach Śl.

Termin zawodów: 11 listopada br. godz. 17.00 do 12 listopada br. godz. 17.00 UTC.

Pasma i emisje: KF 0-30MHz CW i SSB wg band planu, UKF powyżej 30MHz CW SSB FM wg band planu (QSO via przemienniki nie będą zaliczane).

Wywołanie - na CW: CQ MAAB, na fonii: Wywołanie w Memoriale SP9AAB.

Punktacja (ze stacjami) - KF: SP9KJM-5, Członek klubu-3, Stacje ze stałego QTH Katowice-2, pozostałe stacje-1. UKF: 1 punkt za 1 łączność.

Raporty - KF i UKF: RS(T) + numer QSO + skrót SPPA (np. 5901 G EM).

W kategorii KF sumuje się i dolicza punkty jak w wyżej wymienionym wykazie. Obowiązuje osobna klasyfikacja za KF i UKF. Łączności na CW dają podwójną liczbę punktów. Z jedną stacją można przeprowadzić jedno QSO bez względu na rodzaj emisji.

Organizatorzy zapraszają do udziału w zawodach także stacje zagraniczne.

Zgłoszenia należy przysłać w terminie 14 dni po zakończeniu zawodów na adres: Klub Łączności SP9KJM, skr. poczt. 50, 41-100 Siemianowice Śl.

"Otwarte Mistrzostwa Polski LOK w szybkiej telegrafii"

W dniach 24-26 listopada br. ZG LOK w Warszawie organizuje "Otwarte Mistrzostwa Polskiej Ligi Obrony Kraju w szybkiej telegrafii".

Zawody mają na celu podniesienie poziomu wyszkolenia młodzieży i dzieci w zakresie radiotelegrafii oraz doskonalenie kwalifikacji operatorskich niezbędnych w działalności radiostacji klubowych LOK. W zawodach mogą startować członkowie Klubów Łączności LOK według podanych grup wiekowych (członkowie ZHP i PZK mogą startować za pełną odpłatnością i będą klasyfikowani):

A - dzieci (dziewczynka lub chłopiec do lat 12)

B - młodzieżka (dziewczynka do lat 15)

C - młodzik (chłopiec do lat 15)

D - juniorka młodsza - (do lat 16)

E - junior młodszy (do lat 16)

F - juniorka (do lat 18)

G - junior (do lat 18)

H - seniorka (powyżej 18 lat)

I - senior (powyżej 18 lat)

J - old timer S - powyżej 40 lat

Wiek zawodników ustala się na dzień 1 stycznia roku, w którym odbywają się zawody.

Każdy zawodnik przyjeżdżający na zawody ma obowiązek posiadać ze sobą: - dowód osobisty, legitymację szkolną, studencką, prawo jazdy, paszport itp. lub inny dokument ze zdjęciem. Nie może to być książeczka sportowo-lekarska, - klucz telegraficzny.



Program zawodów telegrafistów obejmuje:

- odbiór szybkościowy radiogramów literowych,
- odbiór szybkościowy radiogramów cyfrowych,
- nadawanie szybkościowe radiogramów literowych,
- nadawanie szybkościowe radiogramów cyfrowych,
- nadawanie oraz odbiór radiogramów mieszanych.

Odbiór radiogramów literowych zaczyna się od szybkości 40 zn./min. i trwa po jednej minucie w każdym tempie. Każde wyższe tempo zwiększone jest o 10 znaków. Przerwa między jednym a drugim tempem odbioru wynosi jedną minutę. Trening odbioru radiogramów trwa trzy minuty i jest przeprowadzony jeden raz przed rozpoczęciem nadawania tekstów kontrolnych. Dopuszczalna liczba błędów w jednym radiogramie wynosi 5. Zawodnik ma prawo oddać do oceny trzy radiogramy, dowolnie przez siebie wybrane i przepisane drukowanymi literami. Czas na przepisanie radiogramów wynosi 30 minut. Zawodnikowi zalicza się radiogram odebrany w najwyższym tempie i przy dopuszczalnej liczbie 5 błędów.

Odbiór radiogramów cyfrowych przeprowadza się na zasadach takich, jak radiogramów literowych. Konkurencja ta odbywa się po 30-minutowej przerwie od czasu przepisania radiogramów literowych.

Szczegółowe informacje można uzyskać pod tel. (022) 849-34-51 wew. 228.

"3 x 30 SP9KRT"

Konkurs - zawody "3 x 30 SP9KRT" odbędą się z okazji XXX lecia powstania klubu SP3KRT w następujących terminach wg czasu lokalnego.

Część UKF - 3 listopada 2000 r. w pasmie 144 MHz

20.00 do 20.30 emisją CW

20.30 do 21.00 emisją FM

21.00 do 21.30 emisją SSB

Część KF - 3 listopada 2000 r. w pasmie 1,8 MHz

23.00 do 23.30 emisją CW

23.30 do 24.00 emisją SSB

4 listopada 2000r w pasmie 3,5 MHz (pasmo 7 MHz)

07.00 do 07.30 (12.00 do 12.30) emisją CW

07.30 do 08.00 (12.30 do 13.00) emisją SSB

Raporty:

- grupa A: członkowie Klubu SP9KRT podają RS lub RST + skrót powiatu, np. GIK
- grupa B: sympatycy Klubu SP9KRT podają RS lub RST + literę "S", na fonii wyraz "Sympatyk"
- grupa C: pozostali uczestnicy podają RS lub RST + dwucyfrowy numer łączności bez względu na pasmo i rodzaj emisji (począwszy od 01).

Punktacja: za każdą łączność 2 pkt. (1 pkt za nadany raport, 1 pkt za prawidłowo odebrany raport)

Mnożnik: nie stosuje się.

Punkty dodatkowe:

za łączność (nasłuch) ze stacją z grupy A 10 punktów

za łączność (nasłuch) ze stacją z grupy B 5 punktów

Punktacja dla nasłuchowców na tych samych zasadach.

Klasyfikacja w grupach A, B, C oddzielnie poszczególnymi emisjami na poszczególnych pasmach (łącznie 9 w pasmie UKF i 18 na KF).

Klasyfikacja dla nasłuchowców - oddzielnie UKF i KF.

Uczestnicy deklarujący się w grupie B jako "sympatycy" to krótkofalowcy, którzy w ciągu 30 lat przynajmniej jeden raz uczestniczyli w różnych imprezach organizowanych przez Klub SP9KRT (np. zjazdy, spotkania, zabawy, kuligi) i którzy autentycznie czują sympatię do zespołu SP9KRT.

Dziennik zawodów wg obowiązujących wzorów należy nadsyłać do organizatora w ciągu 7 dni po zawodach pod adresem: Klub Krótkofalowców SP9KRT, Skrytka poczt. 85, 41-940 Piekary Śląskie, e-mail: gotpzkpiekary@kki.net.pl, fax: (032) 2885880

Memoriał Marconiego

Zwody o Memoriał Marconiego (MMC) odbędą się 4-5 listopada 2000

14:00 - 14:00 UTC w pasmie 144MHz tylko CW wg band-planu.

Logi papierowe A4 lub na dyskietce należy przesłać do Kontest Managera PK UKF, SP7BCA, ul. Orkana 5/14, 96 100 Skierniewice, najpóźniej 13.11.2000.

Do logu należy dołączyć standardowy podpisany arkusz zbiorczy i w razie potrzeby także listę powtarzanych łączności (nie zaliczanych).

III Próby Subregionalne (1-2 lipca br.)

	CALL	WW Loc	QSO	SCORE	ODX
50 Mhz-SO					
1. SP2NJI	JO92MP	141	176873	LU2FFD	12234km
2. SP6MLK	JO80IK	155	153383	CT3FT	3314km
3. SP5XMU	KO02LG	103	139250	CT3FT	3667km
4. SQ8GHQ	KO12NA	100	131532	EH5AAJ	2281km
5. SP1MVG/p	JO73GL	106	120697	CT3FT	3336km
50 Mhz-MO					
1. SP9ZCJ/p	JO90WB	20	22008	EH2AJX	1871km
2. SP9KTL/p	KN09KR	9	11557	EH3CQQ	1719km
144 Mhz-SO					
1. SQ9HYM/p	JN99IU	228	53490	DF0WB/p	738km
2. SP1EOI	JO73GN	106	39639	DK0OX	692km
3. SP1MVG/p	JO73GL	122	38560	DLOHEU	721km
4. SP9MRQ	JO90MH	151	38507	DLOHEU	767km
5. SP6OUL	JO90BF	161	37467	YU1FG	739km
144 Mhz-MO					
1. SQ6W	JO80FQ	512	140051	IK5ZWU/6	846km
2. SP9WY/p	JN99MS	382	114329	HB9IAB/p	916km
3. SP9KDA/p	JO90JU	176	50068	F1BLI	1325km
4. SP3PSM	JO82LK	76	26082	OZ5GX/p	690km
5. SP3YPX	JO83ID	53	18365	DG9NCX	569km
432 Mhz-SO					
1. SP6AZT	JO81NG	66	17323	YU1EU	780km
2. SP3GCL	JO82KJ	34	11258	DJ9FG	894km
3. SP9EWO/9	JN99LP	48	10637	DLOGTH	592km
4. SP3JMZ	JO82KJ	35	9785	9A2L	692km
5. SQ9CWO/p	JO90JU	35	7284	DL0AR	499km
432 Mhz-MO					
1. SQ6W	JO80FQ	113	20210	S57C	522km
2. SP9KDA	JO90JU	30	5392	S52EZ	498km
3. SP9ZCJ/p	JO90WB	9	1208	HG9VHF	226km
1.3 Ghz-SO					
1. SP6GWB/p	JO80JG	21	2895	OE3XKW	262km
2. SP9FG	JN99XF	21	2788	OK1KHK	284km
3. SP6LB/m	JO70VX	15	2195	OK2BVE	257km
4. SP9CP	JO90MT	14	2155	OK1KHK	196km
5. SP3DRT	JO91CQ	6	1143	OK2KAU	234km
1.3 Ghz-MO					
1. SP9ZCJ/p	JO90WB	2	182	SP9FG	93km
2.4 Ghz-SO					
1. SP9FG	JN99XF	9	1328	OK1KHK	284km
2. SP6GWB/p	JO80JG	9	1181	DF0MTL	256km
3. SP3DRT	JO91CQ	1	200	OK1KHK	200km
4. SO3EP/3	JO91CQ	1	187	SP6GWB	187km
10 Ghz-SO					
1. SP6GWB/p	JO80JG	23	5717	DL6NAQ	486km
2. SP9FG	JN99XF	8	851	HA2M	204km
3. SP9SOO	JN99OV	4	275	SP9FG	92km

Markery

Zagadnienie radiolatarni stanowi temat tak obszerny, że bez wątpienia mógłby on stać się przedmiotem szerszego, całościowego opracowania w formie książkowej. Beacons mają swoich stałych zwolenników wśród radiowych amatorów, wykorzystujących je w celach kontrolnych lub tylko czerpiących przyjemność z ich nasłuchu czy poszukiwania i odkrywania nowych. Przypadki adaptacji stacji profesjonalnych dla celów amatorskich nie należą więc do rzadkości.

Radiolatarnie użytkowane przez służby lotnicze niewątpliwie przewyższają różnorodnością typów beacons służby morskiej lub amatorskiej, dlatego też wydają się być bardzo interesujące z punktu widzenia nasłuchowców, natomiast problem użyteczności może pozostać na drugim planie. W Świecie Radio wspomniano już o głównych rodzajach lotniczych urządzeń radionawigacyjnych, jak bezkierunkowe radiolatarnie niskich częstotliwości - NDB (Non Directional Beacon), ogólnokierunkowe radiolatarnie UKF - VOR (VHF Omnidirectional Radio Range) czy system lądowania według przyrządów pokładowych - ILS (Instrument Landing System), jednak artykuł ten ma na celu przybliżenie systemu nie znanego powszechnie tak dobrze, jak wcześniej wymienione. Chodzi tu bowiem o markery, których specyfikę pracy pokrótce rozważymy.

Markery, zwane też po polsku znacznikami, a w lotnictwie oznaczane skrótem MKR, to radiolatarnie zainstalowane w rejonie lotniska, służące do określania odległości samolotu od progu pasa i kontroli wysokości w trakcie podchodzenia do lądowania po ścieżce podejścia. Ostatnio zastępowane są przez urządzenia DME (radiodalmierze elektroniczne), pełniące podobną funkcję. Markery można klasyfikować według kilku kategorii. Jedną z nich może być kolejność ustawienia wzdłuż kierunku na osi lądowania. W tym układzie ich położenie przedstawia się następująco: najbardziej oddalony, bo o ponad 7km od progu pasa jest znacznik zewnętrzny (OM),

następnie środkowy (MM) (ok. 1km) i czasem współpracujący z systemem znacznik wewnętrzny (IM) oddalony od progu o ok. 75m. Może funkcjonować też marker odwrotnego kursu lądowania, instalowany w punkcie rozpoczęcia przez samolot zniżania, oznaczony BC. Wyróżniamy też trzy klasy markerów:

- Fan Marker (FM) - o eliptycznej charakterystyce promieniowania i dużej mocy 100W,
- Low Fan Marker (LFM) - o podobnej charakterystyce promieniowania i małej mocy 5W,
- Z-Marker - o stożkowej charakterystyce promieniowania.

Znaczniki różnią się od beaconów NDB czy VOR właśnie charakterystyką promieniowania, które nie jest - jak w przypadku wcześniej wymienionych systemów - dookólne, lecz skierowane tylko w górę, w kształcie stożka lub elipsy.

Markery nadają własne sygnały rozpoznawcze alfabetem Morse'a na jednej, wspólnej częstotliwości 75,000MHz. Pracują telegrafią modulowaną A2A, a ściślej - A2AAN i A2ABN. Znaki identyfikacyjne markerów zawarte w tabelce 1 pozostają takie same, niezależnie od lotniska.

Z amatorskiego punktu widzenia znaczniki nie wykazują raczej cech użyteczności. Promieniowanie w górę zachęca do eksperymentów nasłuchowych przy wystąpieniu np. propagacji typu NVIS na UKF, ale przy jednakowym systemie oznaczeń nie sposób ustalić źródła sygnału. Ustalanie azymutu kierując się najsilniejszym sygnałem może nie być skuteczne przy odbiciu bocznym. Sprawa czeka na inwencję nasłuchowców. Mimo tych niedogodności niech markery dołączą do kolekcji zwolenników radiolatarni, którzy dotąd o nich nie wiedzieli. Kończąc, wypada przypomnieć, iż nadawanie na częstotliwości wymienionych tu stacji jest oczywiście surowo zabronione!

Zainteresowani Czytelnicy więcej na ten temat znajdą w znakomitej książce J. Domicza i L. Szutowskiego pt. "Podręcznik pilota samolotowego". Powyższy artykuł został opracowany na podstawie rozdz. 6.2. zawartego w tejże książce.

Marcin Gomółka

Tab. 1. Podział markerów.

Lp	Nazwa stacji	Znaczenie	Znak
1	OM - OUTER MARKER	Znacznik zewnętrzny	T
2	MM - MIDDLE MARKER	Znacznik środkowy	ET
3	IM - INNER MARKER	Znacznik wewnętrzny	E
4	BC - BACK COURSE	Znacznik odwr. kursu	I

Tab. 2. Miejsca pracy markerów.

Lp	Lokalizacja	MHz	Mod
1	Gdańsk Rębiechowo	75,00	A2A
2	Katowice Pyrzowice	75,00	A2A
3	Kraków Balice	75,00	A2A
4	Poznań Ławica	75,00	A2A
5	Rzeszów Jasionka	75,00	A2A
6	Warszawa Okęcie	75,00	A2A

Radiolatarnie pasma 10m

dodatek do artykułu ze ŚR 10/98

Lp.	kHz	Znak	Lokalizacja
1	28188,0	JE7YNQ	Japonia Fukushima
2	28194,0	A47RB	Oman ?
3	28200,0	RR90	Rosja ?
4	28250,0	Z21ANB	Zimbabwe Bulawayo
5	28264,0	JA5ZQM	Japonia Tokushima
6	28297,5	SK7TEN	Szwecja ?
7	28302,0	UA4NM	Rosja Kirow

Ad. 1. Bacon JE7YNQ obsługuje też pasma 6 i 12m. W kwietniu 2000 r. znajdował się jeszcze w fazie testów.

Ad. 3. Rosyjska radiolatarnia RR90 stanowi 17. element amatorskiej sieci IBN NCDXF, nadawanie rozpoczyna zaraz po JA2IGY. Pracuje zgodnie ze standardem sieci, tzn. zgłasza się co 180s i po znaku podaje 4 ciągłe sygnały kontrolne z malejącą mocą. Bardzo dobry ton.

Ad. 6. SK7TEN ma ostatnio problemy.

MG

W tym roku pierwsze komercyjne stacje radiowe w Polsce obchodzą 10 rocznicę rozpoczęcia nadawania. RMF FM rozpoczęło działalność 15 stycznia 1990 roku, zaś Radio Zet - 28 września tego samego roku. Łącznie z PR i rozgłoszenie te są liderami pod względem liczby słuchaczy oraz mają największy udział w radiowym rynku reklamowym.

10 lat **Radio ZET** i



RMF FM

Radio RMF FM należy dziś do największych i najnowocześniejszych sieci radiowych w Europie. Sieć RMF FM to 73 systemy nadawcze i 21 studiów emisyjnych (w tym studia zagraniczne w Waszyngtonie, Londynie, Moskwie, Brukseli, Wiedniu, Paryżu i Barcelonie), 15 stacji regionalnych z własnym programem, czasem reklamowym, ekipą dziennikarską oraz promocyjno-reklamową. Radio nadaje program ogólnopolski pokrywając zasięgiem około 95% kraju. Program RMF FM jest retransmitowany także w Chicago i jest dostępny drogą satelitarną (Hot Bird na podnośnych Polsatu), w internecie w formacie Real-Audio oraz na platformie cyfrowej Cyfra+.

Szybka i sprawdzona informację zapewnia duża liczba reporterów i dziennikarzy (150 w kraju i 40 koresponden-

tów zagranicznych), dostęp do największych światowych agencji informacyjnych, zaawansowana technologia satelitarna umożliwiająca rozmowy z gośćmi i korespondentami naraz z wielu miejsc na świecie, stałe łącze z Sejmem, własne łącze satelitarne z USA oraz rozbudowana sieć komputerowa.

W ciągu 10 lat istnienia RMF FM był partnerem największych światowych koncernów operujących w technologii radiowo-telewizyjnej (Itelco, Astra, Eutelsat), największych światowych agencji muzycznych: BBC Radio International, Unique Broadcasting, Radio Express, Music in Europe, Westwood One oraz agencji informacyjnych.

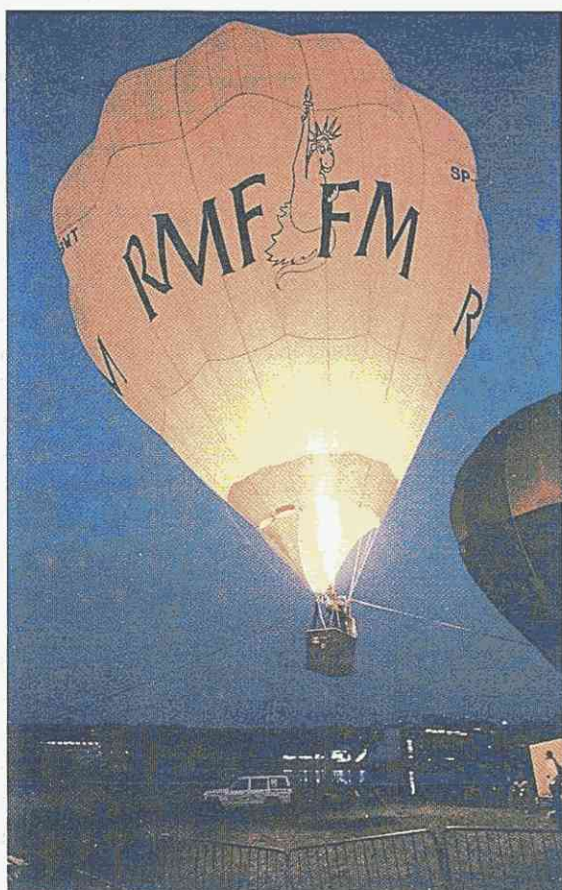
Nowoczesna technologia w połączeniu z rozbudowaną strukturą (Holding RMF FM to m.in. spółki reklamowe, produkcyjne i impresaryjne) umożliwia realizację gigantycznych przedsięwzięć,

jak np. Inwazja Mocy, koncert Tiny Turner czy Michaela Jacksona.

RMF FM to stacja muzyczno-informacyjna (65% muzyka, w 35% informacje) kierowana dla szerokiej grupy odbiorców. Program sieci RMF FM to połączenie szybkiej i wiarygodnej informacji z doskonale dobraną muzyką.

Format stacji to AOR (Album Oriented Rock) i EHR (European Hit Radio). W ofercie muzycznej stacji znajdują się przeboje muzyki rockowej i pop ostatniego 30-lecia oraz nowości. Muzyka w RMF FM to sprawdzona i starannie dobierana oferta zgodna z potrzebami i gustami słuchaczy.

RMF FM posiada rozbudowaną i unowocześnioną agencję informacyjną, korzystającą z największych agencji informacyjnych (Reuter, AP, AFP, PAP, sieć własnych korespondentów i reporterów).



Przyszłość RMF FM to przede wszystkim budowa nowej siedziby oraz przygotowanie całej struktury sieci do wejścia w erę multimedialną.

Wypada dodać, że RMF FM jest producentem największej w Europie plenarowej imprezy promocyjnej pn. "Inwazja Mocy", a także inicjatorem niestandardowych akcji antenowych takich jak: "Polowanie na seaty", "Monopol mieszkaniowy", "Ekspedycja po 30 Felicji", "Rodzina Adaxów" czy "Szkółka na kółkach".

Podczas ostatniego lata stulecia Radio RMF FM przygotowało imprezę, jakiej w Polsce jeszcze nie było. Szósta edycja Inwazji Mocy zgromadziła od 24 czerwca do 26 sierpnia 40 wykonawców na 10 weekendowych festiwalach.

Radio Zet

Radio Zet to niezależne ogólnopolskie radio, które posiada swoje oddziały lokalne w Gdańsku, Krakowie, Lublinie, Łodzi, Poznaniu, Szczecinie i Wrocławiu. Właścicielem Radia Zet jest w 100% holding Eurozet.

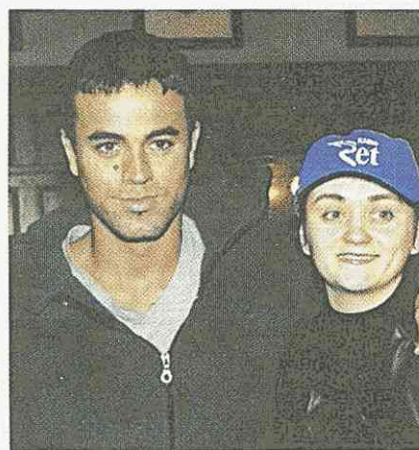
Od 1994 roku Radio Zet nadaje jako sieć ogólnopolska i należy do najpopularniejszych rozgłośni w Polsce. Program jest nadawany przez całą dobę i jest adresowany do aktywnych i dobrze wykształconych dorosłych w wieku powyżej 25 lat. Muzyka stanowi około

60% programu Radia Zet. Radio Zet gra największe przeboje ostatnich dwudziestu lat oraz piosenki, które obecnie zdobywają czołówki list przebojów.

Od listopada 1999 Radio Zet ma prawa do wykorzystywania w swoich serwisach wiadomości amerykańskiej sieci informacyjnej CNN; dzięki temu słuchacze mogą liczyć na relacje z każdego zakątka świata, w którym dzieje się coś ciekawego - nawet, gdy nie ma tam żadnego polskiego korespondenta.

W ciągu prawie 10 lat dziennikarze Radia Zet przeprowadzili kilka tysięcy wywiadów. Gośćmi byli ludzie z pierwszych stron gazet: politycy, gwiazdy światowego showbiznesu, kultury i sportu. Wywiadów dla Radia Zet udzielili między innymi Madonna, Sting, Phil Collins, Bryan Adams, Joe Cocker, Roman Polański, Agnieszka Holland.

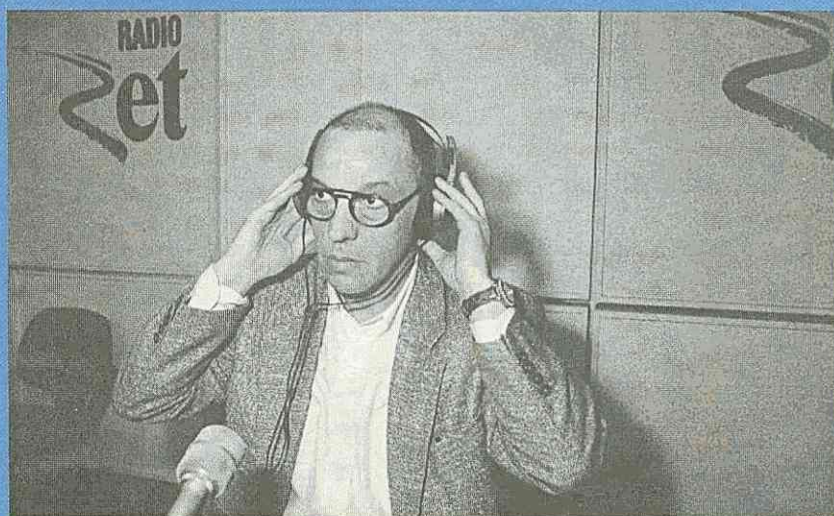
Od 4 września br. roku Radio Zet wprowadziło nową ramówkę. Poranny program "Dzień dobry bardzo" prowadzi Wojtek Jagielski - jedna z najciekawszych osobowości medialnych ostatnich lat - dyrektor muzyczny Radia Zet, znany słuchaczom między innymi z audycji "Mniej więcej serio", a także z telewizyjnego "Wieczoru z Jagielskim". W każdy piątek o 13.20 Janusz Weiss w nowej audycji wciela się w rolę "Asa wywiadu". Słuchacze i internauci mogą także oddawać głosy na



piosenki notowane na nowej liście przebojów Radia Zet.

Stałym elementem programu są poranne rozmowy Wojtka ze znanymi i lubianymi gwiazdami. "Dzień dobry bardzo" to także najświeższe wiadomości w serwisach informacyjnych (między 5.30 a 7.00 nadawanych co kwadrans), rozmowa Krzysztofa Skowrońskiego z "Gościem Radia Zet" o 8.15 oraz "CNN Radio Zet Headlines" (7.30 i 8.30) - magazyn informacyjny dla słuchaczy, którzy w maksymalnie krótkim czasie chcą dowiedzieć się najwięcej o aktualnych wydarzeniach w Polsce i za granicą. O dobry nastrój słuchaczy porannego programu Radia Zet dba Irek Bieleninik, który o 6.50 prowadzi konkurs-zabawę "Co mogę dla pani, pana zrobić" oraz Rafałowie: Sławon i Bryndal - autorzy satyrycznych "Rozmów rolowanych".

Pasmo popołudniowe rozpoczyna magazyn informacyjny "Wiadomości w południe". Od poniedziałku do czwartku, o 13.20 Janusz Weiss prowadzi swoją stałą audycję "Dzwonię do pani, pana w bardzo nietypowej sprawie". W każdy piątek, także o 13.20, Janusz Weiss w nowej audycji "As wywiadu" rozmawia ze znaną osobą wskazaną przez słuchaczy Radia Zet, zadając jej pytania, które będzie można



Fundacja Radia Zet imienia Andrzeja Woyciechowskiego

Andrzej Woyciechowski, nieżyjący już założyciel Radia Zet, był wybitnym polskim dziennikarzem, korespondentem "Liberation", "Le Monde" i Agence France Presse.

Jesienią 1999 roku powstała Fundacja Radia Zet imienia Andrzeja Woyciechowskiego, której prezesem jest Katarzyna Woyciechowska, jego córka. Głównym celem fundacji jest wspieranie projektów i inicjatyw osób, którym pomoc finansowa umożliwi zrealizowanie oryginalnych i ciekawych pomysłów. Na jej pomoc mogą liczyć utalentowani młodzi ludzie - także ci, którzy mieszkają w małych miejscowościach. W tym roku fundacja przyzna stypendium i umożliwi odbycie stażu w Radiu Zet najlepszym absolwentom szkół dziennikarskich w Polsce. Fundacja prowadzi też akcje, jak: "Pogotowie Świętego Mikołaja", "Wszyscy kiedyś byliśmy dziećmi".



zapropnować na stronie internetowej rozgłośni (www.radiozet.pl). O 16.10 rozpoczyna się dwugodzinny popołudniowy magazyn informacyjny Radia Zet "Nie do zobaczenia". Są to najnowsze informacje reporterów i dziennikarzy Radia Zet z kraju i świata oraz naukowo-medyczne ciekawostki "Krecika" - Wojtka Pieniaka, a także felietony Pawła Konopczyńskiego poświęcone aktualnym wydarzeniom kulturalnym. Popularnej audycji satyrycznej "Sponton" Szymona Majewskiego można słuchać od poniedziałku do piątku dwa razy dziennie o stałych porach - zawsze o 11.55 i - w "Nie do zobaczenia" - o 16.55.

Poprzednią "Komputerową listę przebojów" zastąpiła "Czysta lista" (nadawana od poniedziałku do piątku, między 18.00 a 20.00). Propozycje piosenek do "Czystej listy" są prezentowane przez cały dzień na antenie Radia Zet, a głosy można oddawać telefonicznie. Od poniedziałku do piątku między 20.00 a 24.00 Mariusz Rokos prowadzi muzyczny program "Rokos Mariusz... i już". W programie są prezentowane nowości muzyczne, piosenki z płyt tygodnia oraz pozdrowienia przekazywane znajomym od słuchaczy w "Biegu pozdrowień".

Od września, ciesząca się sławą "polskiego Archiwum X", audycja o zjawiskach paranormalnych "Nautilus" Roberta Bernatowicza jest nadawana w niedzielę o godzinie 17.10. Po kilkumiesięcznej przerwie na antenę Radia Zet wróciła Marzena Chelminiak, która prowadzi w soboty wywiady z gwiazdami w audycji "Powiedz tylko Marzenie" (o 9.50 i 14.20).

Wszystkim rozgłośniom, obchodzącym w tym roku 10-lecie swojej działalności, redakcja Świata Radio składa serdeczne życzenia.

Według naszych obserwacji, 10 lat temu powstało także Radio ALEX z Zakopanego i Telewizja Echo z Wrocławia.



Nordic Telecom A/S

Vandtaarnsvej 87
DK - 2860 Soeborg, Denmark
tel. +45 3966 6411, fax: +45 3966 1445
e-mail: nt@nordictelecom.dk

Jeśli masz do czynienia ze strefami zagrożonymi wybuchem, to proponujemy

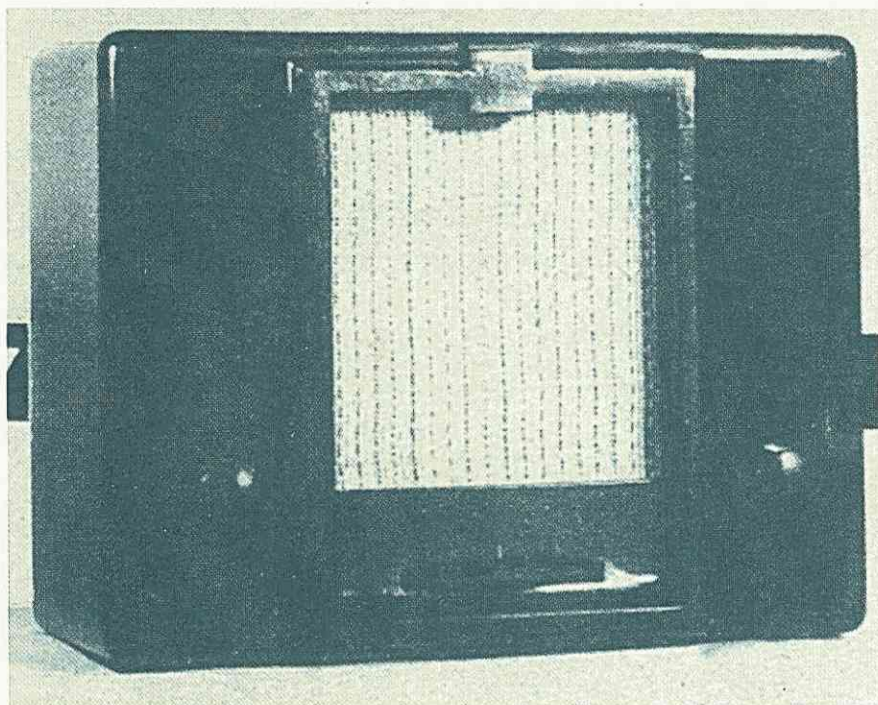
TRX1012Ex

Najlepsze w swojej klasie radio na świecie.



PROPAGATOR, Al. Korfantego 42, 40-161 Katowice
tel.: (032) 203 76 75, fax: (032) 203 76 72

Polski odbiornik popularny



Radiofonizacja kraju w okresie międzywojennym postępowała niestety dość wolno. Świadczą o tym m.in. liczby obrazujące nasycenie odbiornikami w Polsce. W 1938 r. znajdowaliśmy się na 17. (jednym z ostatnich) miejscu w Europie pod względem liczby aparatów przypadających na 100 mieszkańców, z wynikiem ok. 3,1 abonentów na 100 mieszkańców. Szczególnie niskie nasycenie było na wsiach oraz na terenach wschodnich.

Dopiero na początku 1939 r. zarejestrowano milionowego abonenta radiowego, a do 31.08.39 r. było ich około 1 100 000, w tym 65% posiadało odbiorniki lampowe, a 35% - detektorowe (bardzo niekorzystny stosunek).

W Europie najwięcej odbiorników (od 1937 r.) posiadali Niemcy. Swoją sukces zawdzięczają w głównej mierze staraniom wszystkich władz oraz olb-

rzymiej propagandzie radiofonii. Największy skok ilościowy przyniosło wprowadzenie w 1933 r. odbiornika ludowego (Volksempfänger - VE a później Deutschen Kleinempfänger - DKE), których to aparatów sprzedano do 1939 r. aż 3,5 mln. sztuk. Szczegółowe omówienie tego zagadnienia nastąpiło w pięciu numerach Świata Radio.

Również Włochy wprowadziły u siebie odbiornik popularny "Radio Balilla".

O ile baza nadawcza i programowa Polskiego Radia była na wysokim poziomie, o tyle liczba odbiorników radiowych będących w posiadaniu ludności była ciągle mała.

Wynikało to z kilku powodów - niskiej zamożności polskiego społeczeństwa, wysokiej ceny odbiorników oraz braku potrzeb posiadania radia. Zaradzić temu mogła jedynie wielka akcja z poparciem najwyższych czynników

państwowych, Polskiego Radia oraz producentów radioodbiorników.

Dopiero w 1938 r. rozpoczęto akcję pod nazwą "o polski odbiornik popularny". W dniu 2 stycznia 1939 r. Polskie Radio wspólnie z Komitetem do Spraw Kultury Wsi oraz Państwowym Instytutem Telekomunikacyjnym ogłosiło konkurs na "model produkcyjny polskiego popularnego odbiornika bateryjnego". Zasilanie bateryjne określało, że odbiornik przeznaczony jest dla terenów wiejskich, powinien być maksymalnie prosty w obsłudze i oszczędny w zużyciu energii.

Zasady konkursu określały m.in., że konstrukcja powinna być polska (nie obciążona dodatkowymi opłatami licencyjnymi), maksymalna ilość części składowych powinna być produkowana w kraju. Aparat powinien być przeznaczony do masowej produkcji. Warunki techniczne stanowiły kompromis pomiędzy jakością aparatu a ceną wyrobu.

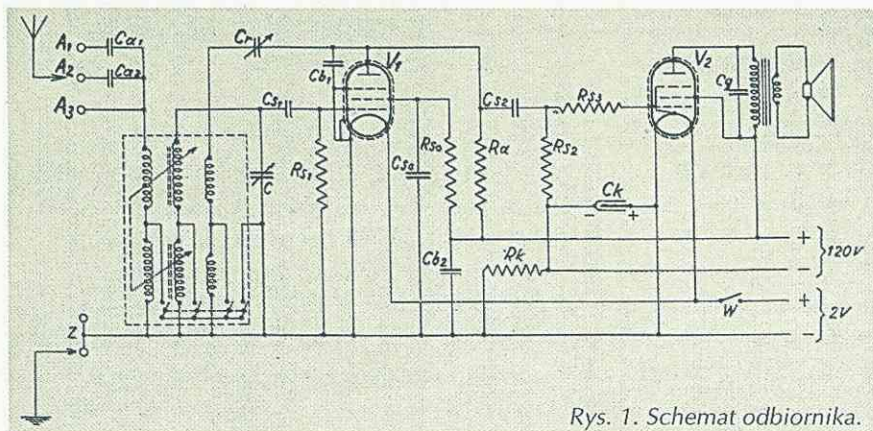
Czułość odbiornika powinna być lepsza od 8mV, wskazane zastosowanie lamp serii "K". Nagroda dla zwycięzcy konkursu wynosiła 5 tys. zł.

Powyższa akcja wzbudziła bardzo duże zainteresowanie społeczne oraz w branży radiotechnicznej. Wpłynęło 27 ofert, zgłoszone modele i materiały zostały zbadane w PIT.

W kwietniu Polskie Radio ogłosiło, że zwyciężył model opracowany przez Państwowe Zakłady Tele- i Radiotechniczne (PZT).

Nagrodzony odbiornik to reakcyjna, dwulampowa, jednoobwodówka w układzie Reinartza z jednym stopniem wzmocnienia m.cz. Schemat odbiornika przedstawia rys. 1.

Aparat ma dwa zakresy fal - długie i średnie (w pełnym rozszerzonym zakresie). Jako detektor pracuje pentoda KF4, zapewnia ona dobrą reakcję przy napięciu anodowym w granicach 60...120V, co umożliwia maksymalne wykorzystanie baterii anodowej. Stopień sprzężenia obwodu antenowego z obwodem siatkowym lampy detekcyjnej jest regulowany i pozwala na regulację siły głosu bez zmiany wielkości selektywności. Cewki nawinięte są na rdzeniach ferromagnetycznych i razem z przełącznikiem zakresów tworzą jeden zwarty agregat, upraszczając produkcję, strojenie i naprawę. Kondensator strojeniowy montowany na kalicie, o pojemności 500cm, wprowadza małe tłumienie. W ekranującym kolpaku lampy detektorowej znajduje się mostek detekcyjny - R_{S1} , C_{S1} . Lampa głośnikowa KL4 pracuje w układzie oporowo-pojemnościowym zapewniającą dużą wierność przenoszenia. Ujemne napięcie siatki sterującej, uzyskiwane na mostku $R_{K'}$, $C_{K'}$ pozwoliło na zrezygnowanie z baterii siatkowej i dodatkowego przewodu zasilającego oraz uprościło obsługę.



Rys. 1. Schemat odbiornika.

Do minimum zredukowano liczbę części składowych - tylko 11 kondensatorów i 6 oporników. Wszystkie części są pochodzenia krajowego.

Obsługę bardzo uproszczono. Lewa gałka (sprężenie) reguluje siłę głosu, a przesuwając ją osiowo dokonujemy zmiany zakresów. Prawa gałka ustawia reakcję. Na środku, pod głośnikiem dostępna jest część pokrętła kondensatora strojeniowego opisana "stacyjnie i dziesiętnie" (rozwiązanie znane z DKE).

W odbiorniku zastosowano głośnik

dynamiczny (z transformatorem wyjściowym) o dużej średnicy, zapewniający dobrą wierność odtwarzania.

Metalowe chassis mocowane jest na amortyzatorach gumowych w niewielkiej bakelitowej skrzynce.

Odbiornik zużywa tylko 4,5mA prądu ze 120-V baterii anodowej, zapewniając jej użytkowanie przez ok. 6 miesięcy. Żarzenie z 2-V akumulatora lub baterii, pobór prądu 215mA.

Produkcja odbiornika prawdopodobnie nie została uruchomiona i za-

den egzemplarz tego aparatu nie ocalał do chwili obecnej.

W lutym 39 r. Polskie Radio, Związek Elektrowni Polskich oraz PIT wspólnie ogłosiły konkurs na "model produkcyjny popularnego odbiornika sieciowego wykonanego w dwóch wersjach - na prąd zmienny oraz uniwersalny". Wymagania konkursu podobne do poprzedniego. Nagroda za 1. miejsce po 3000 zł.

Wyniki konkursu i dalsze losy tych modeli nie są znane.

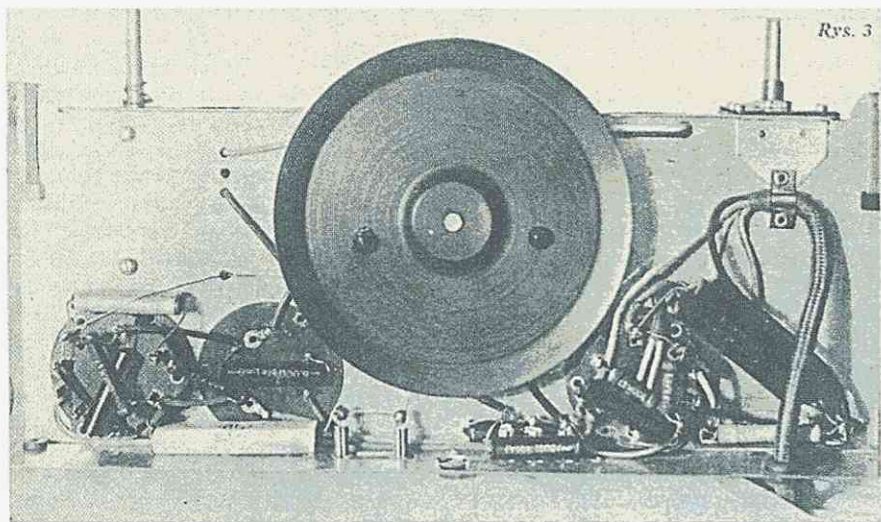
Wybuch wojny położył kres marzeniom o polskim odbiorniku popularnym. Na początku okupacji nastąpiła konfiskata odbiorników radiowych przez Niemców, a za posiadanie aparatu groziły bardzo surowe kary.

Od 1943 r. Niemcy przygotowywali odbiorniki radiowe dla Polaków, ale to zupełnie inna historia.

Wkrótce po wyzwoleniu ziem polskich przez ZSRR historia powtórzyła się (zakaz posiadania radioodbiorników). Następnie nadszedł okres forsowania radiofonii przewodowej w Polsce wzorem przodującego w wielu dziedzinach kraju. Idea odbiornika popularnego nigdy już nie powróciła.

Henryk Berezowski

e-mail: henryk_ber@pro.onet.pl



R E K L A M A M A



BOGATY WYBÓR RADIOTELEFONÓW PROFESJONALNYCH
SYSTEMY TRANKINGOWE MPT 1327/1343
AKCESORIA ORAZ OSPRZĘT ANTENOWY
OFERUJEMY USŁUGI DORADCZE I SERWISOWE
WSZYSTKIE RADIA SPEŁNIAJĄ EUROPEJSKIE NORMY "ETSI"

HOMOLOGACJA MINISTRA ŁĄCZNOŚCI
(64-88MHz, 136-174MHz, 400-470 MHz)

**SPRAWDZONE
ROZWIĄZANIA**



PROFESJONALNA

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR NA POLSKĘ

COMERX

ul. Nawojowska 88b, 33-300 Nowy Sącz
tel. (018) 443 86 60-62, 64 fax (018) 443 86 65
e-mail: biuro@comerx.com.pl www.comerx.com.pl

Bezprzewodowe sieci komputerowe serii RangerLAN2



Rzeczony rozwój technologii komputerowej na świecie umożliwił od dawna połączenie komputerów w sieci, powszechny dostęp do Internetu czy też korzystanie przez wielu użytkowników z jednego urządzenia peryferyjnego. Połączenia takie odbywają się za pomocą kart sieciowych oraz kabli połączeniowych, gniazdek i wtyczek. Zdarza się często, że nie można połączyć ze sobą komputerów ze względu na przeszkody techniczne np. brak możliwości położenia nowej instalacji kablowej, przewidywanej zmiany lokalizacji czy też ukształtowanie terenu. Przed problemem tym stają nie tylko zakłady pracy, ale również firmy świadczące usługi internetowe czy też indywidualni użytkownicy w swoich domach. Rozwiązaniem tych problemów są łącza radiowe spinające komputery w sieć.

Bezprzewodowe sieci LAN nie różnią się w istocie swojego działania od tradycyjnych sieci kablowych. Generalna różnica polega na swobodnym poruszaniu się z komputerem w obrębie zasięgu sieci. Unika się kłopotliwego okablowania oraz pozostałych akcesoriów.

Sieć LAN umożliwia całkowity dostęp do poczty elektronicznej, Internetu, plików danych, aplikacji, urządzeń peryferyjnych ze wszystkich komputerów spiętych w sieć. Bezprzewodowe

sieci LAN mają zastosowanie nie tylko w komputerach stacjonarnych, ale również w komputerach przenośnych. Stosując odpowiednie punkty dostępu i punkty rozszerzające tworzy się sieć komórkową i komputer przenośny ma bezpośredni dostęp do zasobów sieci.

Ostatnio na rynku światowym pojawiły się dwa systemy radiowych sieci komputerowych:

- Symphony (Symfonia) - system tani i prosty,
- RangeLAN2 - rozbudowany system o dużych możliwościach.

Symfonia

System ten przeznaczony jest głównie do instalowania w mieszkaniach, domkach jednorodzinnych, małych biurach. Pracuje on w paśmie 2,4GHz z prędkością 1,6Mb/s. Zasięg wynosi 50m poprzez ściany i stropy.

Podstawowe elementy wchodzące w skład Symfonii to:

- karty sieciowe do komputerów stacjonarnych ISA lub PCI z anteną dookólną,
- karty do komputerów przenośnych PC z anteną typu "snap-on",
- bezprzewodowy modem,
- "Most do Ethernetu".

Karty sieciowe typu "Plug and Play" są rozpoznawalne przez system operacyjny

Windows 95/98 i automatycznie instalują się w sieci. Do kart dołączone jest pełne oprogramowanie, umożliwiające, nawet niedoświadczonym użytkownikom, całkowite skonfigurowanie sieci.

Bezprzewodowy modem z anteną, zgodny ze standardem V.90 i x2, dołączany jest do typowego gniazda telefonicznego. Dzięki temu wszyscy użytkownicy mogą korzystać jednocześnie z Internetu. Innym elementem jest "Most do Ethernetu", służący do połączenia za pośrednictwem ISDN lub xDSL z Internetem lub do istniejącej sieci kablowej Ethernet. Bezprzewodowy modem oraz Most Ethernet nie mogą być wykorzystywane jednocześnie.

RangeLAN2

System RangeLAN2 służy do konfiguracji profesjonalnych bezprzewodowych sieci komputerowych, zarówno dla komputerów stacjonarnych, jak i przenośnych. System RangeLAN2 zapewnia transmisję danych z prędkością 1,6Mb/s, z częstotliwością w paśmie 2,4GHz i zasięgu w pomieszczeniach zamkniętych do 150m, a w otwartej przestrzeni do 300m. Zastosowanie w tych urządzeniach "hoppingu" oraz rozproszonego widma zapewnia poufność transmisji na poziomie wojskowym. Zaletą jest niski pobór mocy oraz odporność na pracę w trudnych warunkach.

Na podstawowy zestaw RangeLAN2 składa się:

- karta ISA z anteną dookólną,
- karta PC z anteną dipolową lub kompaktową,
- karty dla systemu Windows CE,
- punkt dostępu (Access Points),
- punkt rozszerzający (Extension Points).

Punkty dostępu stanowią most pomiędzy kablową częścią sieci a jej bezprzewodowym rozwinięciem. Natomiast punkt rozszerzający pozwala na przedłużenie dostępu do sieci spełniając zadanie retransmitera. Punkt dostępu i punkt rozszerzający tworzą sieć o dużym zasięgu. Dodatkowo w skład systemu wchodzi: szeregowy przyłacz wyposażony w port szeregowy RS 232 oraz przyłacz do Ethernetu.

System RangeLAN2 ma możliwość dołączenia anten kierunkowych, dzięki czemu można uzyskać zasięg do 30km. System RangeLAN2 pracuje w sieciach z komputerami PC i Macintosh pod kontrolą systemów operacyjnych: Win-

Podstawowe elementy zestawu Symphony.



Podstawowe elementy zestawu RangerLAN2.



dows 95/98, Windows NT, Windows CE, UNIX, TCP/IP and Microsoft networks, Novell NetWare, Personal NetWare. Wszystkie urządzenia posiadają homologację.

System RangeLAN2 wykorzystują między innymi: giełdy w Amsterdamie

i Londynie, SEA SpA, port lotniczy w Mediolanie, St. Luke's Hospital, Cornell University, Canada's Associated Engineering, Xerox Europe.

Znanym producentem bezprzewodowych sieci LAN jest amerykańska firma PROXIM., a od pewnego czasu

RADMOR SA jest dystrybutorem tych urządzeń.

Dodatkowych informacji na temat bezprzewodowych sieci komputerowych LAN udziela Menedżer Segmentu Dariusz Białkowski, tel. (0-58) 69 96 665 lub 0-501 777 167.

R

E

K

L

A

M

A



ISO 9001

CERTYFIKAT ABS
No 33947



RADMOR

- radiotelefony doreczne, przewożne, bazowe
- taktyczne radiostacje wojskowe
- systemy dyspozytorskie
- systemy radiotaxi: analogowe i komputerowe
- systemy trunkingowe
- anteny i osprzet

- konkurencyjne ceny
- tani i szybki serwis na terenie całego kraju

NOWE NUMERY TELEFONÓW

RADMOR SA, ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia

Centrala: tel. (058) 699 69 99, fax (058) 699 69 92
Zespół Obsługi Klienta: tel. (058) 699 66 66, fax (058) 699 66 62
Serwis: tel. (058) 699 66 40, fax (058) 699 66 42

e-mail: market@radmor.com.pl
www.radmor.com.pl

Przedstawiciele handlowi:

Białystok, K.T.S., tel. (085) 742 20 61 Białystok, PROLAB, tel. (085) 651 41 81 Bielsko Biala, RADIO-SERWIS, tel. (033) 814 62 99 Gdańsk, ELEKTRONIKA, tel. (058) 309 00 31 wew. 310
Gdynia, RADKOM, tel. (058) 623 29 17 Góra, ELEKTRONIK-SERVICE, tel. (065) 543 32 83 Inowrocław, RADIOKOMUNIKACJA, tel. (052) 355 45 81 Izabelin, SERWIS RADIOTELEFONÓW, tel. (022) 722 63 09
Kielce, RADIOŁĄCZNOŚĆ, tel. (041) 345 26 50 Kraków, ERDEX, tel. (012) 636 97 90 Łódź, RADKOM II, tel. (042) 674 82 92 Płock, LEWEL, tel. (024) 266 50 02 Poznań, FOKS, tel. (061) 847 29 80
Poznań, RTF-SERWIS, tel. (061) 820 93 27 Rzeszów, MPDiM, tel. (017) 853 28 25 Tomaszów Mazowiecki, Z.U.E., tel. (044) 724 00 66 Tychy, MONRAD, tel. 0 601 47 10 74
Warszawa, CONSORTIA, tel. (022) 811 10 13 Warszawa, RTF-SERWIS, tel. 0 501 058 677 Warszawa, VISOMATIC, (022) 620 98 85 Włodawek, RADIOKOMUNIKACJA, tel. (054) 236 77 76
Wrocław, N.S.E., tel./fax (071) 365 90 26 Wrocław, SIMPLEX, tel. (071) 367 70 76 wew. 357



GM140/340

przewoźne radiotelefony popularne

W kolejnych numerach ŚR będziemy opisywali najnowsze profesjonalne radiotelefony Motoroli serii GM. Rozpoczynamy od prostych radiotelefonów przewoźnych, które umożliwiają natychmiastowy kontakt z ludźmi oraz dostęp do informacji niezbędnych do pracy w terenie. Wystarczy nacisnąć przycisk w radiotelefonie, aby nawiązać łączność indywidualną lub grupową z pracownikami w firmie.

Prezentowane radiotelefony GM140/GM340 są najodpowiedniejsze dla przedsiębiorstw o umiarkowanych potrzebach komunikacyjnych.

Obudowy tych urządzeń są projektowane pod kątem wytrzymałości i niezawodności w trudnych warunkach otoczenia, a także prostoty montażu. Urządzenia, zawierają znikomą liczbę elementów regulacyjnych, lecz zapewniają wszystkie podstawowe funkcje pozwalające na stałą i niezakłóconą łączność. Czytelnie oznakowane przyciski umożliwiają szybki dostęp do najczęściej wybieranych funkcji, a dzięki wcześniejszemu zaprogramowaniu wybranych numerów można korzystać z radiotelefonu w sytuacjach, gdy użytkownik ma zajęte ręce.

GM140

Największą popularnością wśród firm, które potrzebują tanich systemów łączności z pracownikami w terenie cieszy się model GM140. Wśród użytkowników ten radiotelefon ma opinię niezawodnego i wy-

trzymałego (spełnia normy wojskowe US Military Standard oraz specyfikację IP54).

Prosta obsługa radiotelefonu za pomocą programowalnych przycisków połączona z łatwymi do rozpoznania wskaźnikami LED umożliwia pracownikom skuteczną łączność przy minimalnych ilościach szkoleń.

Dzięki kompresji głosu X-Pand™ urządzenie zapewnia doskonałą słyszalność wszystkich połączeń, nawet w bardzo głośnym środowisku pracy.

Model GM140 wyposażono w tylne złącze I/O zapewniające interfejs dla innych terminali i bezproblemowe przesyłanie danych podczas jazdy.

Dużym ułatwieniem jest tutaj specyfikacja interfejsu PROIS, która daje możliwość wstawienia dodatkowych płytek produkcji firm innych niż Motorola.

Oto przykłady dostępnych opcji:

- zapisywanie, zachowywanie i odtwarzanie wiadomości głosowych,
- szyfrowanie dla poprawy zabezpieczenia,

Dane techniczne radiotelefonów GM140/GM340

Parametry ogólne

	VHF	UHF
Zakres częstotliwości	136-174MHz	403-470MHz
Stabilność częstotliwości (-30°C do +60°C, temp. odniesienia +25°C)	±2,5ppm	±2,0ppm
Liczba kanałów	4 / 6	
Odstęp międzykanałowy	12,5/20/25kHz	
Moc wyjściowa	25-45W / 1-25W	25-40W / 1-25W
Zasilanie	13,2V/DC (10,8...15,6V/DC), minus na masie samochodu	
Wymiary: dług. x szer. x wys. UHF/VHF 1-25W	177x176x56mm (+8mm na potencjometr)	
Waga	1590g / 1400g	
Zakres temperatur pracy	-30 do 60°C	
Uszczelnianie	Zgodne z IP54	
Wstrząsy i drgania, pył, wilgotność	Spełnia MIL STD 810-C/O / E i TIA/EIA 603	

Nadajnik

Maksymalna dewiacja	±2,5kHz przy 12,5kHz, ±4,0kHz przy 20kHz, ±5,0kHz przy 25kHz
Przydźwięki i szумы	-40dB przy 12,5kHz, -45dB przy 20/25kHz
Promieniowanie niepożądane	-36dBm <1GHz, -30dBm >1GHz
Tłumienie kanału sąsiedniego	-60dB przy 12,5kHz, -70dB przy 25kHz
Pasma akustyczne (300-3000Hz)	+1 do -3dB
Zniekształcenia akustyczne przy 1000Hz i 60% maksymalnej dewiacji	3% typowe

Odbiornik

Czułość (12dB SINAD) ETS	0,30μV (0,22μV typowe)
Intermodulacja (ETS)	>65dB / >70dB dla stacji bazowej
Selektywność sąsiedniokanałowa (ETS)	80dB przy 25kHz
	75dB przy 20kHz
	65dB przy 12,5kHz
	80dB przy 20/25kHz
	75dB przy 12,5kHz
	3W wewnętrzny, 7,5W i 13W zewnętrzny
	3% typowe
	-40dB przy 12,5kHz, -45dB przy 20/25kHz
	+1 do -3dB
	-57dBm <1GHz, -47dBm >1GHz

Tłumienie sygnałów pasożytniczych (ETS)

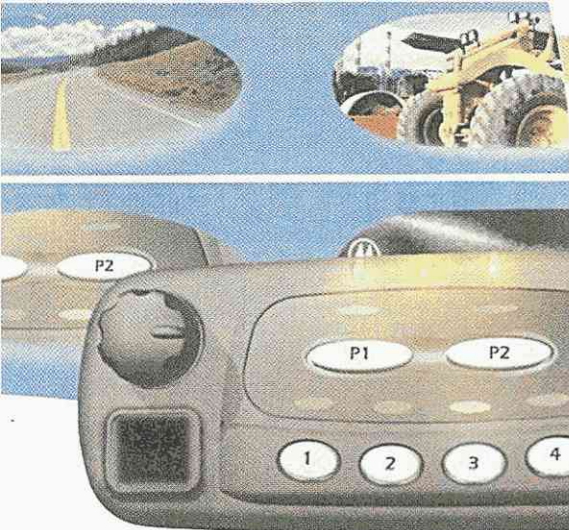
Nominalna moc akustyczna (ETS)

Zniekształcenia akustyczne przy dźwięku nominalnym

Przydźwięki i szумы

Pasma akustyczne (300 - 3000Hz)

Promieniowanie pasożytnicze



- SmarTrunk II umożliwiający prosty trunking.

Istnieje również możliwość wyboru następujących sygnalizacji:

- Private Line M (CTCSS) and Digital Private LineTM,
- MDC1200,
- DTMF.

Urządzenie wyposażono w następujące funkcje dodatkowe:

- identyfikacja przycisku PTT,
- skanowanie kanałów,
- blokada zajętego kanału,
- tryb monitoringu,
- obejście przekaznika,
- blokada połączeń z wybranymi radiotelefonami.

Autoryzowany Dealer Motoroli może zaprogramować radiotelefon według wymagań użytkownika. Również dzięki dodatkowym akcesoriom, obejmującym mikrofon z klawiaturą oraz trzy przyciski programowalne, można łatwo przystosować radiotelefon do indywidualnych wymogów.

GM340

Podobnie jak wyżej opisany, radiotelefon popularny GM340 jest prostym rozwiązaniem dla zawodowców, którzy muszą stale być w kontakcie.

GM340 zapewnia użytkownikom zwiększenie wydajności swojej pracy poprzez korzystanie z łączności, która nie powoduje odrywania się od bieżących zajęć.

Oprogramowanie radiotelefonu GM340 umożliwia sygnalizację selektywną Private LineTM i 5-tonową. Dzięki zastosowaniu zestawu nagłownego z VOX, dostępnego jako wyposażenie dodatkowe, istnieje możliwość pracy bez używania rąk.

Sygnalizacja ratunkowa umożliwia wysłanie wezwania "na ratunek" do zaprogramowanego numeru odbiorcy lub grupy odbiorców.

Radiotelefon ten zapewnia zwiększone bezpieczeństwo dla osób, które muszą pracować samotnie, bez bezpośredniej asekuracji. Jeżeli użytkownik nie zareaguje na sygnał ostrzegawczy, radiotelefon samoczynnie wchodzi w "ratunkowy" tryb pracy.

W urządzeniu istnieje możliwość wstawienia dodatkowych płytek, które podnoszą funkcjonalność radiotelefonu. W efekcie dodania następujących płytek można uzyskać:

- poufność rozmów (płytki szyfratora),
- prostą łączność trunkingową (SmarTrunk II),
- przechowywanie i odtwarzanie wiadomości głosowych (Voice Storage - Rejestrator Głosu).

Istnieje także możliwość użycia alarmu zewnętrznego, który aktywuje klakson i/lub światła pojazdu po odebraniu wywołania, zatem użytkownik nie przegapi połączenia, nawet jeżeli znajduje się poza samochodem.

Innym usprawnieniem jest praca w trybie megafonu, która umożliwia wykorzystanie radiotelefonu w funkcji megafonu po dodaniu do niego zewnętrznego głośnika i przycisku montowanego i zaprogramowanego przez dealera.

Z kolei specjalna głowica umożliwia umieszczenie modemu wewnątrz radiotelefonu, co zapewnia transmisję danych (urządzenie to może zostać również podłączone zewnętrznie).

Producent przewidział także następujące dodatkowe funkcje:

- skanowanie kanałów,
- kompresja głosu X-Pand oraz wyciszenie Low Level Expansion,
- dopasowane poziomy mocy,
- programowalny odstęp międzykanałowy (12,5/20/25kHz),
- obejście przekaznika.

Wszystkie podane w tabeli parametry są typowe. Radiotelefony spełniają obowiązujące wymagania regulacyjne (dyrektywa EC 89/336/EEC i norma ETS 300 113).

Konkretny przydział jest uzależniony od przepisów i uregulowań prawnych w konkretnych krajach (w Polsce kanały są przydzielane przez Państwową Agencję Radiokomunikacyjną).

Blizsze informacje można uzyskać u najbliższego autoryzowanego przedstawiciela handlowego firmy Motorola (adresy w reklamach wewnątrz numeru ŚR).

Motorola Polska, Sektor Rozwiązań Komercyjnych, Rządowych i Przemysłowych CGISS

Dzień Motoroli

28 września br. firma Motorola (założona w USA w 1928 roku) obchodziła ósmą rocznicę powstania w Warszawie jej polskiego oddziału. Z tej okazji w hotelu Sheraton pracownicy firmy przedstawili zaproszonym gościom wizję przyszłości telekomunikacji XXI wieku według firmy Motorola.

Odbyły się m.in. następujące seminaria tematyczne, prowadzone przez specjalistów Motoroli:

- Systemy TETRA Motoroli w Polsce (Jacek Piotrowski);

- Operatorzy kablowi: jak wdrożyć nowe usługi? (Remi Inzel);

- Droga do UMTS (Paweł Błaszczuk);

- Konwergencja - więcej niż głos w sieci (Martin Nowotny);

- Procesory sieciowe Motoroli - nowe rozwiązania dla systemów telekomunikacyjnych (Piotr Węgliński).

Dyrektorem firmy Motorola na region Europy Środkowo-wschodniej został mianowany Ryszard Łada, dotychczasowy Prezes Zarządu i Dyrektor Generalny Motorola Polska Sp. z o.o. Jego nowe obowiązki obejmują nadzór nad działalnością biur Motoroli w regionie - w sumie 15 krajów, w tym: Rosja, Czechy, Węgry, Turcja i Grecja. Jednocześnie pozostanie Prezesem Zarządu Motorola Polska. Obecnie jest również członkiem Zarządu Amerykańskiej Izby Handlowej w Polsce.

Nowym Dyrektorem Generalnym Motoroli w Polsce został Tomasz Mokrogulski. Do jego zadań należy m.in. organizacja i prowadzenie strategicznych działań i inwestycji w Polsce, włączając w to rozwój, utworzonego w 1998 r., Centrum Oprogramowania Motoroli w Krakowie. Dodatkowo objął funkcję Regionalnego Dyrektora Działu Sprzedaży na Europie Wschodniej w nowym Sektorze Łączności Szerokopasmowej Motorola (Motorola Broadband Communication Sector - BCS).



MOTOROLA

Układy nadawczo-odbiorcze

firmy RFM



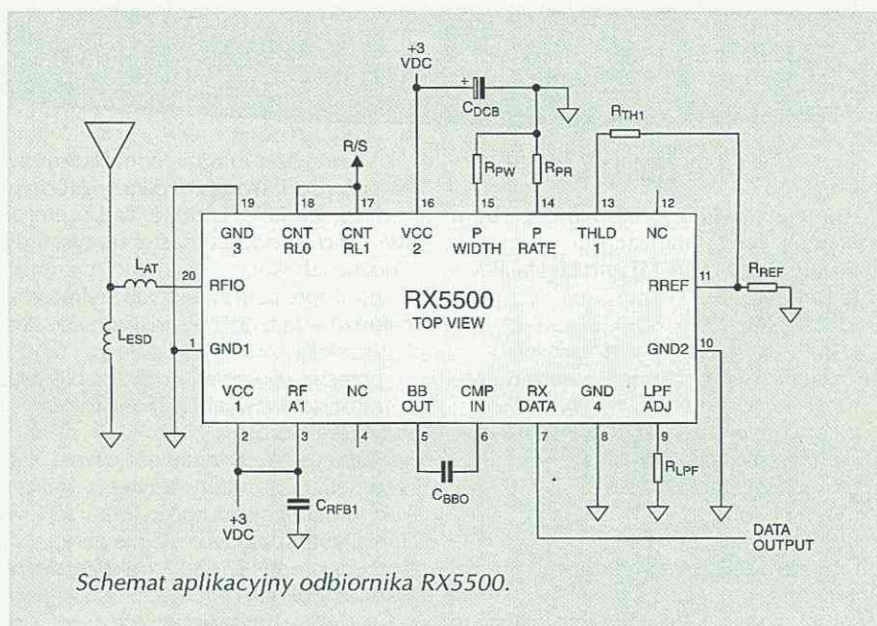
RF Monolithics, Inc.



RF Monolithics, Inc.

W ostatnim czasie na krajowym rynku ukazał się cały szereg nowych układów nadawczo-odbiorczych amerykańskiej firmy RFM.

Kilka tych nowoczesnych i zminiaturyzowanych układów przystosowanych do transmisji danych cyfrowych było już opisywanych na naszych łamach. Tytułem uzupełnienia podajemy kilka informacji na temat układów nadajników i odbiorników serii TX i RX, przeznaczonych do pracy również na częstotliwości 433,92MHz.



Schemat aplikacyjny odbiornika RX5500.

Nowoczesna architektura dostępnych odbiorników RX5500 i RX5000 jest oparta na technologii SAW, w tym m.in. na kluczowanych wzmacniaczach, przez co osiągnięto wiele parametrów przewyższających parametry układów superheterodynowych. Czułość odbiorników dochodzi do 102dBm przy szybkości transmisji 1,2kb/s. Układy RX5500 są przystosowane do pracy z modulacją OOK, zaś RX5000 mają

możliwość wyboru rodzaju modulacji OOK lub ASK. Interesującą właściwością jest możliwość pracy w trzech stanach: uśpienia, gdzie pobór prądu wynosi około 5μA, czuwania - pobór 200uA i pracy 1,6...1,8mA.

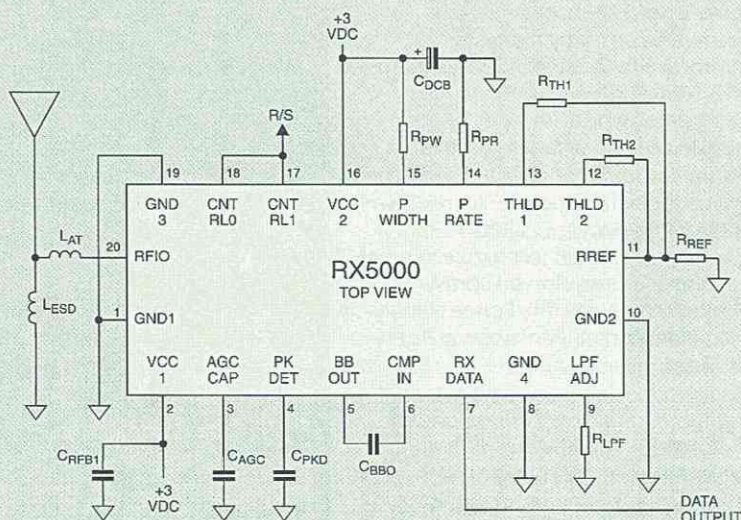
Nadajniki typu TX5000 mają moc wyjściową 0dbm (około 1mW), co zapewnia z prostą anteną GP pracę, w zależności od warunków, w zakresie kilkudziesięciu metrów. Większe zasięgi można uzyskać w terenie otwartym przy stosowaniu anten o większym zysku.

Szybkość transmisji może być zewnętrznie ustawiana do wartości 115kb/s.

Prezentowane układy scalone mają niewielkie wymiary obudowy SMD (około 11x10x2mm), co czyni je w pełni profesjonalnymi, nowoczesnymi miniaturowymi elementami radiowymi. Napięcie zasilania wynosi 3V, a zakres temperatur pracy tych układów scalonych jest -50°C do +100°C.

Zintegrowanie nadajnika i odbiornika umożliwiło firmie RFM zbudowanie transceivera scalonego i zmniejszenie wielkości oraz kosztów układów nadawczo-odbiorczych w porównaniu z użyciem niezależnych nadajników i odbiorników serii TX i RX.

Obszerny artykuł na temat transceivera TR3000 (dostępnego m.in. w firmie Gamma) był zamieszczony w ŚR 2/2000.



Schemat aplikacyjny odbiornika RX5000.

RFI

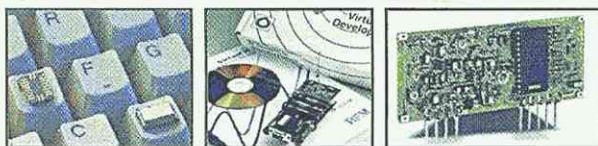
RF Monolithics, Inc.



Nowoczesne podzespoły i moduły radiowe

- ◆ transmisja sygnałów cyfrowych oraz analogowych audio i wideo
- ◆ moc wyjściowa od mW do kilkudziesięciu watów
- ◆ częstotliwości od 70 MHz do 6 GHz (w tym: 433 i 868 MHz oraz 2,45GHz)
- ◆ praca w jednym lub wielu kanałach AM lub FM
- ◆ superheterodyna oraz synteza
- ◆ nadajniki, odbiorniki, transceivery
- ◆ scalone radiowe wzmacniacze mocy ("dopalarki")
- ◆ rezonatory SAW, filtry SAW i oscylatory SAW
- ◆ zestaw łączności radiowej pomiędzy komputerami Virtual Wire - Wirtualny Kabel
- ◆ obudowy pilotów, anteny
- ◆ telemetryczne urządzenia radiowe do automatyki przemysłowej

Przystępne ceny, pomoc techniczna

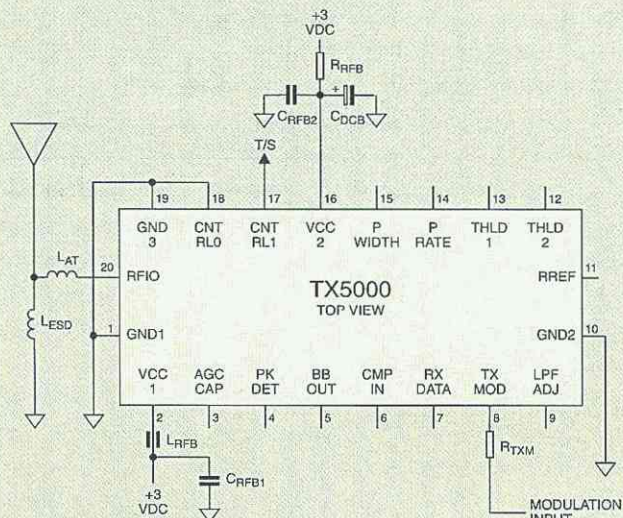


GAMMA

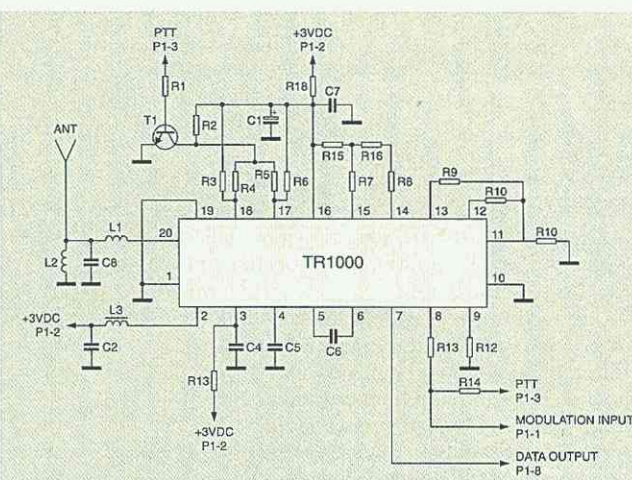
01-772 Warszawa
ul. Sady Żoliborskie 13A

tel./fax (0-22) 663 83 76
663 98 87

e-mail: info gamma.pl
www.gamma.pl



Schemat aplikacyjny nadajnika TX5000.



Schemat aplikacyjny transceivera TR1000.

Warto dodać, że firma Gamma wprowadza do ciągłej sprzedaży nowy wyrób w postaci baterii alkalicznych, które są powszechnie stosowane przez producentów alarmów samochodowych w pilotach radiowych.

Są to głównie baterie typu A23. W przyszłości będą dostępne baterie typu A29 również stosowane w pilotach radiowych. Baterie te, znanej powszechnie wśród alarmowców chińskiej firmy Golden Power Industries Ltd., są bardzo dobrej jakości. Jak widać na zdjęciu, w stosunku do dotychczasowej wersji, mają nową, atrakcyjną szatę graficzną.

Więcej informacji o bateriach zamieścimy za miesiąc.



Radiotelefon EH430 LPD

1 wersja: 433,075-434,775 Mhz 10mW/69ch homologacja
Certyfikat Unii Europejskiej CE nr: CE 0682 I
Certyfikat ETSI nr: E811256M-EO/CC z 08.08.2000
Użytkowanie bez rejestracji i opłat.

2 wersja eksportowa na pasmo LPD 500mW/69 ch

Cena brutto: **310,- zł**



Odporne na działanie wody!
Auto VOX - 6 ustawień czułości, regulacja opóźnienia (VOX), CTCSS - 38 kodów, zasilany 4 x R3, gniazdo SMA, gniazdo na mikrofonogłośnik, gniazdo zasilania i ładowania przez DW-048, przystosowany do szybkiej ładowarki DC-048, Roger beep, dzwonek przywoławczy, funkcja kanał zajęty, PS-funkcja oszczędzania baterii, skaner, auto squelch, blokada klawiatury.
Wymiary w mm: 55 (Sz) x 82,5 (W) x 26 (G).
Waga 115g. Zasięg do 3 km.

Radiotelefon OH-446 PMR

446,00625-446,09375 Mhz 500 mW/8ch homologacja. Certyfikaty CE i ETSI.
Cena brutto: **310,- zł**

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

maycom polska s.c.

33-300 Nowy Sącz, ul. Grottego 3, tel./fax (0-18) 547-42-22, 547-48-22
fax/tel. (0-18) 547-42-20, GSM (0-604) 505-456, ★ (0-502) 540-402
http://www.maycom.pl, e-mail: maycom@maycom.pl

A black and white photograph of a mobile phone, likely a flip phone, shown in its open position. The phone has a numeric keypad on the right side and a small screen in the center. A coiled cord is attached to the left side.

Autoryzowani przedstawiciele na Polskę:

Biuro Handlowe:
ul. Jana z Kolna 35, 81-859 Sopot,
tel/fax (0-58) 551-04-84,
e-mail: el-spark@limes.com.pl

Biuro Handlowe:
ul. Cypryjska 95, 02-761 Warszawa,
tel. (0-22) 842-52-21, 651-79-36, fax 842-98-70,
e-mail: lmc@lmc-net.com



091 06413 notaletothns

Wystawienie bez restrykcji i opłat.
Certyfikat EET: nr: E871254M-E0/Cx 08.08.2000
Certyfikat Unii Europejskiej CE nr: CE 0082 I
I wyznanie: 433 072-434 772 1115 10W/06ch hamulce

12-018: offered one

Wzrost 170 cm, Ciężar ciała 68 kg.
Ciężar ciała 68 kg, Wzrost 170 cm.
Ciężar ciała 68 kg, Wzrost 170 cm.



800-444-50

146 00832-446 00375 Mhz 500 mw W801 homofogad. Carfipary CEI ET21.

Zeitlich gewandelter und veränderter.

http://www.moyco.com or e-mail: moyco@midway.com
 1-800-243-4330, 243-4330, 243-4330, 243-4330, 243-4330
 243-4330, 243-4330, 243-4330, 243-4330, 243-4330

Wiedzieć więcej

Richard Read



Każdy rozdział jest poprzedzony krótkim streszczeniem, a kończy się podsumowaniem oraz zadaniami do rozwiązania. Większość rozdziałów zawiera zagadnienia do samodzielnego opracowania oraz ćwiczenia sprawdzające.

W książce opisano:

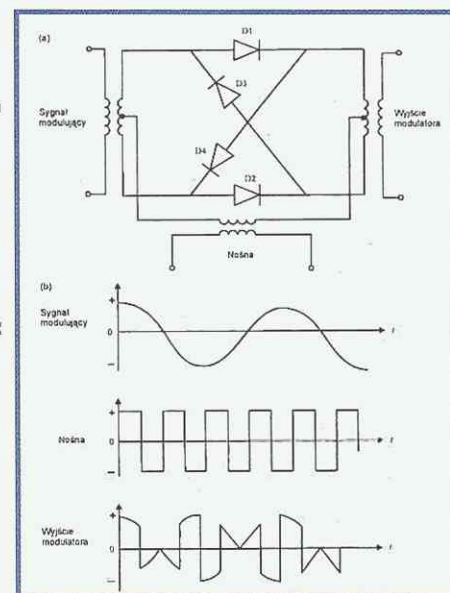
- podstawy modeli systemu telekomunikacyjnego,
- fourierowską analizę sygnałów,
- filtrację analogową i cyfrową,
- szумы w systemach telekomunikacyjnych,
- najważniejsze systemy modulacji,
- podstawy telekomunikacji cyfrowej.

Bardzo przyszłoby autor omówić, interesujące zapewne nie tylko naszym Czytelników, różne sposoby modulacji (amplitudy, fazy, częstotliwości...) oraz demodulacji, analogowej i cyfrowej.

Na zamieszczonym rysunku pokazano schemat modulatora pierścieniowego (stosowanego m.in. w technice SSB) oraz przebiegi zaczerpnięte właśnie z tej książki. Publikacja może

służyć nie tylko uczniom szkół elektronicznych i studentom wyższych uczelni technicznych, ale także wszystkim Czytelnikom zainteresowanym radiokomunikacją, którzy pragną szerzej zgłębić tajniki wiedzy z telekomunikacji.

Książka jest do nabycia m.in. w Księgarni Wysyłkowej AVT.





Pamiątkowa karta QSL. Dzięki uprzejmości klubu SP3ZAC i kolegi Dariusza SP4EEV już w przeddzień pikniku uruchomiona została stacja okolicznościowa SN0PIK, która każdą łączność potwierdzała tą okolicznościową kartą QSL.



Jedną z najbardziej udanych propozycji była giełda sprzętu radiowego, nad którą patronat objęła Internetowa Giełda Sprzętu Radiowego RadioSerwisu. Na kilkudziesięciu stoiskach znaleźć można było sprzęt każdego rodzaju...

Migawki z Hamfest 2000



W imprezie wzięło udział ponad 400 użytkowników i miłośników fal radiowych, krótkofalowców, CB-stów, nasłuchowców, profesjonalistów z całej Polski oraz z Niemiec i Ukrainy.



Organizatorzy nie zapomnieli o najmłodszych uczestnikach. Dla nich zorganizowano m.in. zawody mini "łowy na lisa".

Jak już informowaliśmy, w Kiekrzu koło Poznania miał miejsce II Ogólnopolski Piknik Eterowy "Hamfest 2000". Zdjęcia z imprezy udostępnił Jacek Dutkiewicz SQ3HXG i Arkadiusz Matysiak SP3IEW. Dziękują oni wszystkim osobom i firmom, które pomogły w organizacji tegorocznego Hamfestu i zapraszają na przyszłoroczny, III Ogólnopolski Piknik Eterowy "Hamfest 2001", 16 czerwca 2001, również do Poznania.



Do dyspozycji firm były domki wystawowe, zaopatrzone we wszelkie niezbędne udogodnienia. Organizatorzy (Klub Krótkofalowców "Delta" SP3YHG oraz Internetowy Informator Radiooperatora "RadioSerwis") starali się zapewnić każdemu uczestnikowi przynajmniej kilka interesujących propozycji.



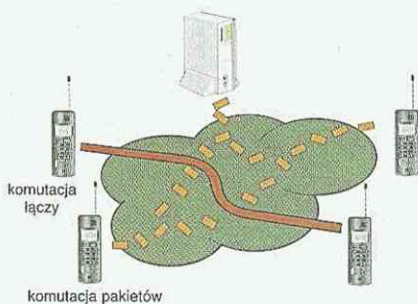
Stolik w ramach tegorocznej edycji otrzymać mógł każdy chętny, bez wcześniejszej rezerwacji, a co najważniejsze - za darmo.

abc GPRS

Jak już informowaliśmy, w sierpniu dwie krajowe sieci komórkowe Idea i Era GSM uruchomiły system GPRS (General Packet Radio Service). Choć do chwili zamknięcia tego numeru jeszcze nie pojawiły się w kraju nowe telefony pracujące w technologii GPRS, umożliwiające poza wybranymi klientami biznesowymi powszechne korzystanie z tych nowych zdobyczy techniki, to jednak warto przybliżyć Czytelnikom zasady pracy GPRS.

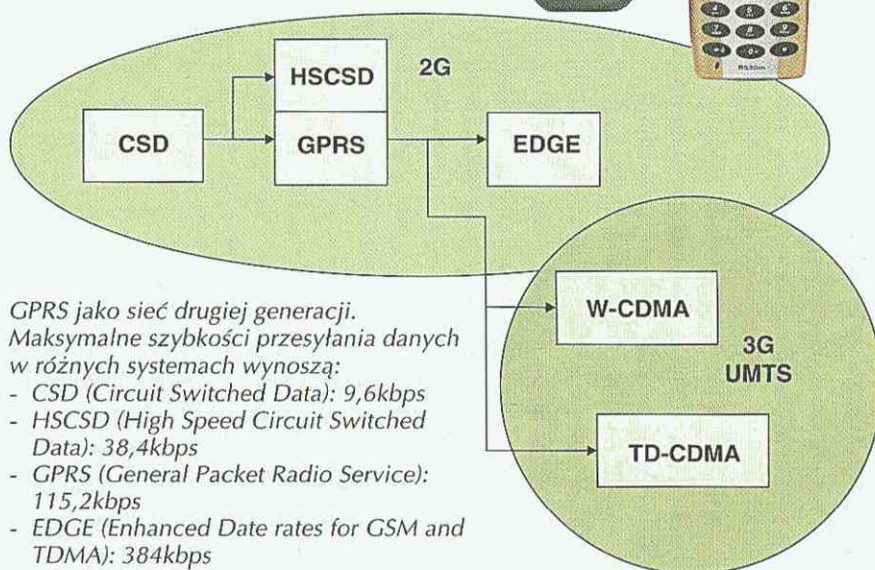
Co to jest GPRS?

W tradycyjnych sieciach GSM, bez względu na częstotliwość, transmisja danych odbywa się z dość niską prędkością (9,6kbit/s), a także częstym przerywaniem połączeń i wolnym logowaniem się do sieci. Ze względu na ograniczenia techniczne, wynikające z niekorzystnej charakterystyki kanału radiowego, transmisja danych opiera się na komutacji łączy. Przy przesyłaniu danych, od chwili połączenia aż do rozłączenia jest zajmowane całe łącze. Prowadzi to do nieefektywnego wykorzystania zasobów systemu telekomunikacyjnego, ponieważ są one zajmowane również w tych okresach, w których informacje nie są przesyłane. Również obecne sposoby naliczania opłat - za czas połączenia, nie zaś ilość przesłanych danych - skutecznie odstrasza wielu potencjalnych użytkowników.



Standardowa transmisja danych - zestawienie na żądanie połączenia pomiędzy nadawcą a odbiorcą (typu punkt-punkt) na czas transmisji w celu przesyłania danych

typ połączenia - na żądanie (tak jak standardowy modem)
Transmisja pakietowa GPRS
podzielenie przesyłanych danych na pakiety i przesłanie ich na żądany adres dowolną drogą połączeniową typ połączenia - na stałe (tak jak w sieci komputerowej)



GPRS jako sieć drugiej generacji. Maksymalne szybkości przesyłania danych w różnych systemach wynoszą:

- CSD (Circuit Switched Data): 9,6kbps
- HSCSD (High Speed Circuit Switched Data): 38,4kbps
- GPRS (General Packet Radio Service): 115,2kbps
- EDGE (Enhanced Data rates for GSM and TDMA): 384kbps
- UMTS (Universal Mobile Telecommunication System): 2Mbps (144kbps pojazd, 384kbps pieszy)

Pojawiła się nowa koncepcja GPRS jako wstęp do systemów 3. generacji (UMTS).

System GPRS podobnie jak znany krótkofalowcom Packet Radio opiera się na komutacji pakietów. Dzięki temu informacja dzielona jest na pakiety (porcje) opatrzone adresem, które następnie wysyłane są w sieć. U abonenta po drugiej strony kanału pakiety są odbierane i łączone. Dzięki temu kanał przydzielany jest na żądanie i może być wykorzystywany w jednym czasie przez wielu użytkowników. GPRS charakteryzuje się dużą prędkością przesyłania danych oraz może działać równolegle z klasycznym przesyłaniem danych w GSM.

Technologia GPRS umożliwia szybką pakietową transmisję danych przy użyciu istniejących sieci GSM. Technologia ta pozwala abonentom na otrzymywanie i przesyłanie informacji pakietowych za pomocą mobilnego terminala za pośrednictwem kanałów GSM do innych sieci pakietowych, takich jak Internet lub intranety korporacyjne, w oparciu o technologie sieciowe wykorzystujące protokół IP. System ten stwarza ogromne możliwości dla operatorów komórkowych, którzy mogą rozszerzyć wachlarz oferowanych usług o handel elektroniczny, pocztę elektroniczną i transmisję danych.

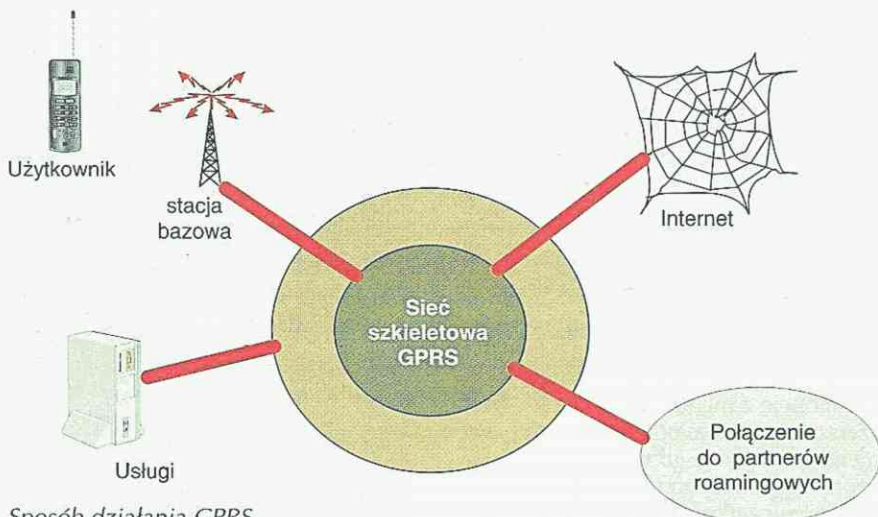
Dzięki GPRS przejście do trzeciej generacji (3G) nie będzie sprawiło

problemów, ponieważ technologia ta umożliwia szybkie dodawanie nowych usług, a użytkownikom końcowym oferuje wiele nowych możliwości. Opracowana architektura AspiraTM Motorola umożliwia przesyłanie głosu, danych i usług multimedialnych za pośrednictwem jednej szerokopasmowej sieci wykorzystującej IP. To kompletne rozwiązanie sieciowe obejmuje kanały przesyłowe, aplikacje, usługi i urządzenia końcowe.

Przewiduje się, że zastosowanie GPRS przyniesie olbrzymie korzyści operatorom sieci GSM. Wykorzystanie protokołu internetowego (IP) umożliwi realizowanie połączeń z wieloma publicznymi i prywatnymi sieciami transmisji danych, przy użyciu standardowych protokołów transmisji danych, takich jak TCP/IP i X.25. GPRS w wydajny sposób wykorzystuje skąpe zasoby pasma i pozwala operatorom GSM na wprowadzenie wielu usług, wzbogacających ich ofertę rynkową.

GPRS jest idealnym standardem dla aplikacji pakietowych oraz umożliwia także tworzenie "wirtualnych połączeń" do źródeł danych, pozwalając na transmisję danych w wyjątkowo ekonomiczny sposób. Nie można tego osiągnąć w oparciu o standardową komutację łączy.

Dostosowując sieci do technologii GPRS, obecni operatorzy GSM będą dysponować sieciami trzeciej generacji



Sposób działania GPRS.

(3G), gdyż UMTS zastosuje technologię komutacji pakietów. Szybkie przejście na GPRS może zredukować ewentualne inwestycje konieczne do przejścia na 3G.

Korzyści z wprowadzenia GPRS są znaczne:

- szybsza transmisja danych,
- bardzo dobra jakość połączenia,
- opłata za usługę,
- nowy model rozliczeń,
- opłata za wielkość odbieranych i wysyłanych danych,
- niezależność opłaty od czasu korzystania z usługi,
- ciągłe połączenie z siecią GPRS,
- optymalne wykorzystanie zasobów operatora.

Klient korzystający z GPRS ma możliwość podłączenia do sieci 24h/dobę a płaci za ilość wysłanych bądź odebranych danych - np. x zł / y MB oraz za fakt skorzystania z usługi (np. na podstawie adresu serwisu). Nie płaci natomiast za czas korzystania z GPRS.

Usługi w GPRS:

- Internet i W@P - serwisy informacyjne, rozrywka,

- dostęp do zasobów informatycznych bazy danych, dostęp do innych terminali GPRS

- komunikacja mobilny e-mail, VoIP
- serwisy m-commerce bank, Mobile Delivery Services - zamawianie usług i towarów przez telefon.

Aby skorzystać z GPRS, należy posiadać skonfigurowany telefon obsługujący technologię GPRS, aktywną usługę transmisji pakietowej i aktywację usługi przez Biuro Obsługi Klienta.

W I etapie wdrażania GPRS w sieci Idea do końca br. oprócz poczty elektronicznej możliwy jest dostęp do WWW oraz do usług dostępnych w W@P Idea. Odbędzie się także testowanie dostępu do baz korporacyjnych, m-commerce, telemetrii, itp.

W przyszłym roku, czyli w drugim etapie GPRS, mają pojawić się usługi dostępu do baz korporacyjnych, będzie nowa generacja usług W@P (m-commerce, usługi lokalizacyjne), powstaną indywidualne łącza transmisji danych, telemetria oraz monitoring.

Przewiduje się, że do końca roku systemem GPRS będzie objęte około

90% Polski (takie dane podaje Idea Centertel).

GPRS jest dostępny dla abonentów Idea Optima oraz Meritum, a w przyszłym roku może objąć również użytkowników POP.

Szybkość transmisji w początkowym okresie pracy GPRS oszacowano na około 50kb/s.

Aby korzystać z Internetu przez GPRS należy podłączyć za pomocą kabla telefon GPRS do komputera (laptopa, PC lub palmopa), zainstalować aplikację obsługującą telefon, skonfigurować połączenie - APN - www.idea.pl a następnie uruchomić przeglądarkę WWW.

W celu korzystania z zasobów W@P przez GPRS należy skonfigurować profil połączenia GPRS - APN - wap.idea.pl, skonfigurować przeglądarkę W@P (standardowo ustawiony W@P Gateway sieci Idea) oraz uruchomić przeglądarkę W@P.

Dostępne będą trzy kategorie terminali GPRS:

- klasa C: terminal wykorzystywany wyłącznie do GPRS z możliwością ręcznego przestawiania pomiędzy trybem GPRS i pracą w trybie komutacji łączy (tradycyjna transmisja mowy),
- klasa B: terminal działający w trybie GPRS lub w trybie komutacji łączy (nie w tym samym czasie), automatyczne przełączanie pomiędzy trybami pracy,
- klasa A - terminal działający jednocześnie w trybie GPRS i trybie komutacji łączy.

W jednym dostępnym telefonie mającym GPRS Timeport P7389i szybkość transmisji wynosi 28,8kbit/s (z wykorzystaniem kompresji około 100kbit/s).

SR



Timeport p7389i GPRS

Telefon Timeport p7389i GPRS Motoroli umożliwia łatwy i bezpieczny dostęp do Internetu oraz bezprzewodowy dostęp do poczty elektronicznej, rozkładów jazdy pociągów, informacji o pogodzie i ruchu ulicznym. Telefon ma funkcję dyskretnej wiadomości Vibrate(r) oraz oprogramowanie inteligentnego wpisywania z klawiatury iTAP, ułatwiające wprowadzenie tekstu jednym przyciśnięciem klawisza. Telefon posiada również funkcję aktywacji głosowej, cyfrowy zapis głosu Voice-Note(tm) oraz oprogramowanie synchronizacji wielopunktowej TrueSync.



Porównanie sposobu naliczania opłat w GSM i GPRS. W sieci Idea stała opłata miesięczna GPRS w tym roku wynosi 99 zł (aktywacja usługi za darmo; brak opłat za czas korzystania z usługi pakietowej transmisji danych). W miesiącu limit przesyłanych danych wynosi 50MB (po przekroczeniu kolejne moduły po 50MB za 99 zł).

**Dostępny w kraju dwuzakresowy telefon (GSM 900/1800)
Motorola T2288 robi coraz większą karierę. W ostatnim
czasie pojawił się nawet w sieci MacDonald's!**

Telefon Motorola T2288

Jest to aparat z obsługą protokołu WAP. Charakteryzuje się prostotą użytkowania i ergonomicznymi kształtami. Ma dużo możliwości i łatwych w użyciu funkcji. Dzięki wbudowanej przeglądarce internetowej WAP telefon zapewnia dostęp do stron zawierających bieżące informacje, takie jak wiadomości, pogoda, repertuary kin itd.

Telefon ma klawisz szybkiego dostępu umożliwiający dostęp do 9 najczęściej wykorzystywanych opcji. Dwukrotne naciśnięcie przycisku OK powoduje ponowienie ostatniego wybieranego numeru (redial). W trakcie połączenia możliwe jest tymczasowe wyłączenie mikrofonu. Naciśnięcie przycisku C powoduje usunięcie poprzedniego znaku, a przytrzymanie C spowoduje usunięcie wszystkich wprowadzonych znaków. Istnieje możliwość przekierowywania połączeń. Niestety nie ma możliwości wymiany paneli, natomiast plusem obudowy są ergonomiczne, gumowe przyciski. Brakuje kilku istotnych cech uznawanych już za standard np. narastającego sygnału dzwonka i zegara (nie wiadomo kiedy było nieodebrane połączenie). Wskaźnik baterii jest dziesięciostopniowy, ale tak naprawdę to wskazuje tylko wartości: 100%, 70% i 30%, więc mógłby mieć tylko 3 kreski, jak na ekranie głównym.

Zaletą telefonu jest duży wyświetlacz z dynamiczną zmianą rozmiaru tekstu (przewidziany specjalnie dla WAP). Na ekranie dostępne są wskaźniki: moc sygnału, rozmowa, roaming, Home zone, dzwonek włączony/wyłączony, krótkie komunikaty (SMS), poczta głosowa, wskaźnik naładowania baterii.

Przyciśnięcie jakiegokolwiek przycisku powoduje podświetlenie wyświetlacza i przycisków, niestety nawet przy zablokowanej klawiaturze i w trybie oszczędzania energii.

Jest to więc dość "okrojony" telefon na potrzeby nowej usługi WAP (coś za coś). Wygląd w miarę estetyczny. Rozmiary akumulatorów niestety różnią się od rozmiarów baterii. A szkoda, bo w razie czego można by używać zwykłych baterii. Włożenie "paluszków" wymaga odgięcia styków, czego oczywiście nie należy zalecać.

Jak każdy telefon firmy Motorola, tak i ten wyposażony jest w opcję Personalizacji, która ułatwia korzystanie z niego poprzez dostosowanie licznych opcji

do własnych potrzeb. Można wybrać funkcje, które mają być łatwo i szybko dostępne, a wyświetlanie nieużywanych funkcji może zostać pominięte. Przytrzymując klawisz OK można przełączyć opcję z menu skróconego do rozszerzonego (i na odwrót). Dostęp do menu rozszerzonego może być ograniczony hasłem. Poza tym hasłem można też ograniczyć możliwość zmiany wybranych opcji.

Istnieje możliwość ustawienia licznika czasu trwania połączeń, wyświetlania opłat za połączenia, ustawienia dźwiękowych sygnałów czasu połączenia.

Boczne przyciski ułatwiają regulację głośności. Przyciśnięcie jednocześnie * i # powoduje zablokowanie/odblokowanie klawiatury (przyciski są dość czule i funkcja ta przydaje się zwłaszcza przy noszeniu aparatu np. w kieszeni czy torebce). Telefon ma wbudowaną obsługę połączeń zawieszonych i oczekujących w sieci GSM, a także rozmowy konferencyjnej. Aparat zapamiętuje ostatnich 10 numerów rozmów przychodzących i wychodzących. Istnieje możliwość zastrzeżenia własnego numeru telefonu.

Jest też możliwość czytania i pisania wiadomości SMS, ale niestety bez polskich znaków.

Oczywiście jest też usługa WAP. Pierwszą rzeczą jaką się zauważa przy korzystaniu z tej opcji jest to, że można zmieniać ustawienia internetowe w menu dostępnym jedynie w trakcie połączenia. Tak więc, aby zmienić jakąś opcję związaną z Internetem w telefonie, trzeba mieć aktywne połączenie, co może prowadzić do zbędnych kosztów. W trakcie pracy można używać zakładki, aktywne są przyciski przewijania i istnieje możliwość edycji tekstu.

Do menu szybkiego dostępu można wybrać 9 pozycji.

Słabym punktem jest instrukcja telefonu, która zawiera informacje lakoniczne i uporządkowane w sposób mało wygodny, bo według opcji w menu, a nie według kategorii. Poza tym występują liczne odsyłacze nie ujęte w indeksie. Jednak nie wpływa to na łatwość posługiwania się telefonem.

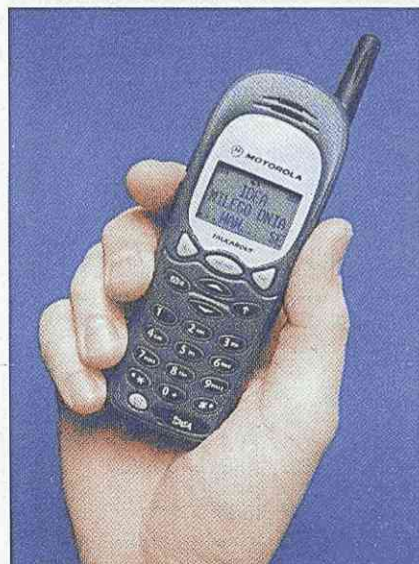
Podsumowując należy stwierdzić, że Motorola T2288 może spełnić oczekiwania zarówno doświadczonych użytkowników, jak i dla tych, którzy kupują telefon komórkowy po raz pierwszy.

Parametry techniczne:

- waga: 140g (z baterią podstawową)
- wymiary: 130x47x27mm
- karta SIM: mała
- antena: stała
- parametry standardowej baterii NiMH 700mAh: czas rozmów - 140...210 min, czas gotowości - 100...135 godz.

Wybrane funkcje:

- automatyczny wybór wersji językowej w oparciu o kartę SIM,
- wskaźnik naładowania baterii,
- wskaźnik utraconych połączeń,
- wskaźnik nateżenia pola,
- podświetlana klawiatura i wyświetlacz,
- sygnalizacja rozładowania baterii,
- definiowany przez użytkownika tekst powitania,
- automatyczne powtarzanie numeru przy zajętej linii,
- identyfikacja numeru, nazwiska osoby dzwoniącej,
- kasowanie ostatnich lub wszystkich wpisywanych cyfr,
- połączenia konferencyjne (1 + 5 osób),
- międzynarodowy kod dostępu "+",
- wyciszenie mikrofonu,
- możliwość wyboru dźwięków klawiatury,
- możliwość wyboru dźwięków dzwonka - 11,
- skrócony, rozszerzony lub indywidualny zestaw menu,
- odrzucenie przychodzącego połączenia i przekierowanie na pocztę głosową,
- regulacja głośności słuchawki i dzwonka,
- blokady połączeń,
- wprowadzenie kodu PIN - uaktywnienie, zmiana oraz odblokowanie,
- faks, transmisja danych z szybkością do 9600 bps*,
- krótkie wiadomości tekstowe SMS i transmisja danych - wysyłanie, odbieranie, komunikaty sieciowe,
- pamięć ostatnich 10 wybranych numerów,
- pamięć ostatnich 10 odebranych, nie odebranych numerów - jeśli funkcja CLIP jest aktywna,
- sprawdzanie pojemności pamięci,
- szybkie wybieranie Turbo DialTM dostępne z karty SIM oraz ustalonej listy wybierania (pozwala na wybieranie numerów zapamiętanych w miejscach pamięci 1-9).



APRS - nowy wariant Packet Radio

Historia radioamatorstwa wykazała już wielokrotnie, że wśród amatorów najpierw pojawia się jakiś nowy pomysł rozwiązania technicznego lub systemu łączności, później jest on eksperymentalnie sprawdzany, a wkrótce po tym podobne rozwiązania znajdują zastosowanie na skalę przemysłową. Różnica polega jednak na tym, że działalność i systemy opracowane przez amatorów są bardzo tanie, w przeciwieństwie do wielomilionowych nakładów na badania profesjonalne i następnie ich wdrażanie. Oczywiście systemy amatorskie nie mogą konkurować z systemami profesjonalnymi, jednak mają wiele wartości kształcących i inspirujących nowe rozwiązania. Przykładem równoległego występowania podobnych, choć o innym zakresie systemów może być amatorski Packet Radio i Internet oraz amatorskie przemienniki FM i telefonia komórkowa.

Służby profesjonalne poszukują skutecznego i taniego systemu lokalizacji pojazdów na drodze łączności satelitarnej. Na razie nie stały się one powszechnymi, są drogie i wymagają dopracowania. Po stronie amatorów powstał natomiast system APRS - skrót od Automated Position Reporting System, czyli automatyczny system zgłaszania położenia. Wymyślił go Bob Bruninga, WB4APR, i przedstawił w pierwszym rozwiązaniu jako APRSDos. System ten gwałtownie rozpowszechnia się w Stanach Zjednoczonych, a obecnie zdobywa Europę. Jest szczególnie popularny w Anglii, Szwajcarii, Holandii i Włoszech i jest już coraz częściej spotykany w Niemczech i Danii.

Czym jest APRS?

Jest to specjalna odmiana Packet Radio, pozwalająca na przekazywanie w czasie rzeczywistym danych od stacji. Ogromna sieć APRS wymaga tylko jednej częstotliwości UKF, na której przekazywane są nieprotokołowane (UI - "bez potwierdzenia Connect") pakiety danych. Mogą być nimi dane o położeniu odczytane z odbiornika GPS (Global Positioning System), dane meteorologiczne, teksty informacyjne, wielkości mierzone, namiary kierunku itp. Dane te są rozprowadzane obecnie już rozległą siecią, składającą się z prostych digipeaterów. Są one następnie odbierane prostym odbiornikiem i przetwarzane specjalnym programem (APRS software) dla jednoczesnego pokazania na ekranach komputerów (PC) położenia i ruchu wielu stacji nadawczych. Dane te mogą być także wpro-

wadzone do sieci Internetowej, albo być przekazywane na falach krótkich.

Jakie możliwości oferuje APRS?

Ogólnie można powiedzieć, że protokołem tym można przekazywać wszelkiego rodzaju informacje i wielkości mierzalne. Każda mierzalna wielkość fizyczna może być zdalnie odebrana, praktycznie bez ograniczeń.

Dzisiaj dostępne programy typu shareware pozwalają na przekazywanie, zobrazowanie i ocenianie następujących informacji jednocześnie od wielu stacji:

1. Położenie geograficzne amatorskiej stacji stałej, a także ruchomej może być zobrazowane na mapie wyświetlanej na ekranie monitora komputera. Stacje ruchome, dla określenia położenia mają dołączony na stałe satelitarny pozycjoner GPS. System APRS może być stosowany na pokładzie wszelkiego rodzaju pojazdów, nie tylko w samochodach, lecz także w łodziach, samolotach, modelach latających, lotniach, balonach sportowych i stratosferycznych oraz w satelitach Ziemi (znajduje się on na pokładzie satelity MIR) lub przez uczestników wycieczek, wypraw, pochodów itp.
2. Podobnie proste jest połączenie stacji APRS z innymi źródłami informacji jak na przykład stacja meteorologiczna, której dane, po zastosowaniu odpowiedniego programu, mogą być przedstawiane na monitorze w sposób graficzny. Pozwala to na rejestrowanie, w określonych interwałach czasu, informacji od odległej automatycznej stacji meteorologicznej, takich jak temperatura, ciśnienie powietrza, wielkość opadów, szybkość i kierunek wiatru, wilgotność, nasłonecznienie itp. W USA system APRS jest wykorzystywany także do obserwacji huraganów.
3. Informacje tekstowe mogą być przeznaczone "dla wszystkich", dla określonej grupy, czy też pojedynczego odbiorcy.
4. W przypadku zakłóceń radiowych, kilka stacji namierzając metodą Dopplera kierunki do źródła zakłóceń może, po pokazaniu kierunków w postaci linii na monitorze z mapą okolicy, określić punkt przecięcia się linii i spodziewane położenia źródła zakłóceń.
5. Przy dostatecznie dużej liczbie jednocześnie czynnych stacji APRS istnieje możliwość badania warunków propagacji na rozległym obszarze na częstotliwości przekazywania.

6. Jest jeszcze wiele innych potencjalnie możliwych sposobów wykorzystania APRS, lecz zależy to od pomysłowości amatorów.

Ponieważ system APRS nie wymaga potwierdzenia nawiązania kontaktu (Connect), czasy na przekazanie pakietu informacji są bardzo krótkie. Próby robione ze stacją na satelicie MIR wykazały, że podczas gdy dla danego, optymalnie położonego miejsca udało się przeprowadzić 3 połączenia via Packet Radio, to w podobnym czasie systemem APRS udało się przeprowadzić 30 QSO! Na przyszłej międzynarodowej stacji załogowej planowane jest zainstalowanie stacji Packet Radio z możliwością pracy APRS.

Potrzebny sprzęt

Szczęśliwie tak się składa, że większość amatorów dysponuje już podstawowym sprzętem do pracy w systemie APRS, gdyż jest on podobny do tego, który stosuje się przy Packet Radio. Jako minimalne wyposażenie można przyjąć:

1. komputer (PC), niekoniecznie najnowszego typu,
2. Packet Radio TNC 1k2 lub obecnie także 9k6,
3. transceiver VHF, może być ręczny.

Przemysł, produkujący sprzęt dla radioamatorów, szybko zareagował na nowe zapotrzebowanie, wypuszczając specjalizowane urządzenia Kenwood TH-D7A i TM-D700, posiadające wbudowany TNC 1k2 i 9k6 i wejścia do podłączenia GPS z kodem. Szkoda tylko, że urządzenia te mają problemy przy pracy w konwencjonalnej sieci Packet Radio (z powodu trybu DAMA).

TH-D7A jest dwupasmowym ręcznym TRX, który przy baterii 9,6V 600mAh daje 5W na wyjściu w paśmie 145 lub 435MHz. Posiada on 200 kanałów pamięci, CTCSS i wiele innych, konwencjonalnych możliwości. Typowym uzupełnieniem, poza GPS, jest wizualny komunikator (Visual Communicator) VC-H1, pozwalający na przekazywanie i odbieranie na minimonitorze obrazów CSSTV. VC-H1 był opisany w Świecie Radio 1/99.

TH-D7A umożliwia jednoczesny odbiór sygnałów fonicznych i cyfrowych przez wyjście głośnikowe.

Przykładowe stanowisko nadawczo-odbiorcze APRS składa się z odbiornika położenia GPS II, transceivera TH-D7A oraz z laptopa z wyświetlaną na ekranie mapą, na której APRS pokazuje położenia stacji stałych (domek), ruchomych (samochód) ze znakami wywoławczymi.

Podobny obraz aktualnej sytuacji w wybranym kraju lub obszarze można uzyskać z Internetu.

Przy przekazywaniu położenia z pojazdu wystarcza łączność jednokierunkowa, od nadajnika w pojeździe do sieci APRS, co znacznie upraszcza układ i aparaturę.

Odbiornik GPS

System GPS był utworzony dla potrzeb armii USA, a później Pakty Atlantyckiego. Z chwilą gdy został on udostępniony służbom cywilnym, została w nim wprowadzona celowa niedokładność (degradacja), powodująca, że pozycja odbiornika GPS była określana z dokładnością gorszą niż $\pm 50m$. Prezydent Clinton podjął decyzję o zniesieniu z dniem 1 maja 2000 degradacji informacji dla odbiorników GPS i obecnie położenie można określać z dokładnością do $\pm 5m$.

Odbiorniki GPS przekazują informację cyfrową w standardowym formacie NMEA, który musi być przekształcony do formatu APRS. Dokonuje się tego za pomocą małego układu nazywanego TRACKER. Jest on wbudowany we wspomnianych transceiverach TH-D7e i TM-D700e, tak że sygnały z GPS wprowadza się wprost do odpowied-

niego wejścia transceivera. W innych urządzeniach konieczne jest dobudowanie EPROM-u.

Dodać warto, że współczesne GPS podają na ekranie nie tylko położenie we współrzędnych geograficznych, ale także w siatce WW LOC.

Oprogramowanie

Obecnie istnieje wiele programów APRS dostosowanych do różnych systemów roboczych i komputerów. Pierwotnym programem był "DosAPRS", który jest ciągle uaktualniany. Można go załadować z Internetu. Dla Win95/98 stosowane są programy "WinAPRS" i "UI-View". Programy te można pobrać z Internetu. Dostępne są także programy dla komputera Macintosh oraz dla posiadaczy systemu Linux lub Palm.

Z programami tymi można ściągnąć także mapy, oddzielnie dla USA i Europy. Do wszystkich tych programów można wprowadzić także własne mapy bitowe (np. Cartal) pod rozszerzeniem (*.bmp) lub (*.gif). Wprowadzane mapy muszą być kalibrowane, to znaczy, że należy podać w danych informacyjnych współrzędne lewego górnego i prawego dolnego punktu mapy.

Wysoka skuteczność przekazywania położenia w systemie APRS wynika z te-

go, że okresowo powtarzane pakiety, wysyłane jednostronnie bez potwierdzenia, są bardzo krótkie. Informacja z GPS jest silnie zagęszczona (kompresja).

Przykładem może być zapis: DJ700*>TYUWV5:'~(#nRL//

Ponieważ przy plikach UI (wysyłanych "do wszystkich") nie ma w nagłówku adresu, można w jego miejsce przesłać dane użytkowe, co prowadzi do skrócenia całego protokołu. Kombinacja znaków "TYUWV5" w tym przykładzie zawiera informację na temat długości geograficznej i bity statusu. Znaki po dwukropku podają informację o ważności danych GPS, szerokość geograficzną, oraz szybkość i kierunek poruszania się. Tak krótki łańcuch informacji pozwala na bardzo małe obciążenie kanału informacyjnego.

W miejscu odbioru następuje zdekodowanie informacji na przykład małym programem G3NRW. Program ten w wersji MICDE3.EXE dla podanego wyżej przykładu zdekodował:

Current GPS data	
Latitude:	49 degs 57.65 N
Longitude:	8 degs 12.07 E
Speed:	25 knots
Course:	48 degrees
Offset:	+100
Message:	M0:Off Duty



FESTIWAL TELEKOMUNIKACJI W WARSZAWIE

KOMTEL-2000

I Narodowy Zjazd Użytkowników Telefonii Komórkowej oraz X Międzynarodowe Targi Telekomunikacji

Pałac Kultury i Nauki, Warszawa
28 - 30 listopada 2000 r.

Imprezy towarzyszące targom:

- 28 listopada 2000 r., w godz. 11.00 - 15.00, Sala Ratuszowa I Narodowy Dzień Użytkowników Telefonii Komórkowej
- 28 listopada 2000 r., w godz. 9.30 - 16.00, Sala im. Mickiewicza II Forum Providerów Internetu Organizator: Centrum Promocji Informatyki
- 29 listopada 2000 w godz. 11.00 - 16.00, Sala im. Mickiewicza Telekomunikacja dla każdego - Edu-Tel proponuje Organizator: EDU-TEL s.c. Centrum Szkolenia Telekomunikacji i Informatyki
- 30 listopada 2000 r. w godz. 11.00 - 16.00, Sala im. Mickiewicza Dzień "Twojej Komórki"

Patron medialny: **TELECOM**

Organizator:

Biuro Reklamy S.A., Zarząd Targów Warszawskich
 00-586 Warszawa, ul. Flory 9;
 tel.: (022) 849 60 44, 849 60 81, fax: (022) 849 35 84;
 e-mail: biuro_reklamy@brsa.com.pl

ZAPRASZAMY

TAPR oferuje kity kodera APRS (z obudową) pod nazwą "MIC-E", które dołącza się wprost do gniazda mikrofonowego. Tańszym jest kit "PICE-E". Dołączony program pozwala na uruchomienie kodera AX.25 do wysyłania danych GPS.

Trzecią możliwością stanowi projekt "TinyTrak" (Byon Garrabrant, N6BG) który jest chętnie stosowany przez holenderskich amatorów APRS. Dostępny jest on w kitach w TAPR. W koderach tych znak użytkownika, interwały emisji itd. nastawia się przynależnym programem Windows.

Obecnie szczególnie interesującym jest WinAPRS, opracowany przez braci Sproul (WU2Z i KB2ICI). Jest on kompleksowy i zawiera między innymi wspomaganie dla skanowanych map lub bezpośrednie wprowadzenie wektorów z Internetu. Następnie wspomaga on pobranie z Internetu lub CD bazy danych znaków wywoławczych, GPS i stacji meteorologicznych, namierzania dopplerowskiego i nadawania krótkich meldunków. Poza standardowymi meldunkami APRS program ten pozwala na interpretowanie meldunków DX-Clustera i pokazywanie stacji DX-owych na mapie świata. Możliwe jest połączenie APRS z Internetem via bramki internetowe. Dla Linux i OS/2 istnieją specjalne programy bramkowe.

Ostatnio pojawiły się na rynku amerykańskim organizery 3Com PalmPilot - w postaci małego przenośnego komputera z dużym ekranem. Znacznie ułatwiają one zestawienie stacji APRS.

Częstotliwości

Na Konferencji 1 Regionu IARU w Lillehammer przyjęto dla APRS w Europie QRG = 144 800kHz. Początkowo kraje nordyckie korzystały z częstotliwości 144 812,5kHz, lecz występowały kolizje z przesuniętymi tam stacjami węzłowymi Packet Radio. W USA stosowana jest częstotliwość 144 390kHz, zaś w Australii 145 175kHz. Na falach krótkich APRS jest nadawany na 10 151kHz LSB 300Baud. Są robione przymiarki do korzystania z częstotliwości 50,6MHz

Mapy

Najprościej jest wgrać mapy z dostępnych w Internecie programów, pozwalających na powiększanie skali obrazu. Można także wgrywać własne mapy z CD-ROM. Wgrane mapy muszą być kalibrowane w sposób wyżej podany.

Łączność przez satelitę

Nowy TM-D700 umożliwia pracę APRS przez satelitę z szybkością 9600Baud. Niektóre z satelitów pozwa-

lają na wykorzystywanie ich w roli digipeatera 9k6.

Przy pracy APRS przez satelitę stosować należy ramki komprimowane (zagęszczone), a tekst statusu musi być możliwie krótki. Pozwala to na przesłanie meldunku w ciągu 0,3s. Satelita odbiera pakiet APRS i odsyła go na 70cm. Dla Europy wystarcza jedna bramka (gateway) satelitarna, aby zebrać dane APRS wysłane przez satelitę i wprowadzić je do Internetu.

APRS przez satelitę przewidziane jest tylko dla stacji ruchomych. Stacje przewoźne mogą korzystać z anteny na pojeździe, a stacje przenośne z anteny gumowej, przy czym wystarczającą na ogół jest moc 5W na 2m przy 9k6. Znacznie trudniejszy jest odbiór w pojeździe informacji od satelity, ze względu na usytuowanie anteny mobil. Próby takich przekazów robiono za pośrednictwem satelity UO-22.

Zamiast podsumowania

Podczas Hamradio 2000 zainstalowane były na targach i na pobliskiej górze dwa APRS - digipeatery oraz, za zgodą RegTP, internetgateway. Na monitorach dało się obserwować ponad 50 stacji pracujących systemem APRS.

Zdzisław Bieńkowski SP6LB

K

L

A

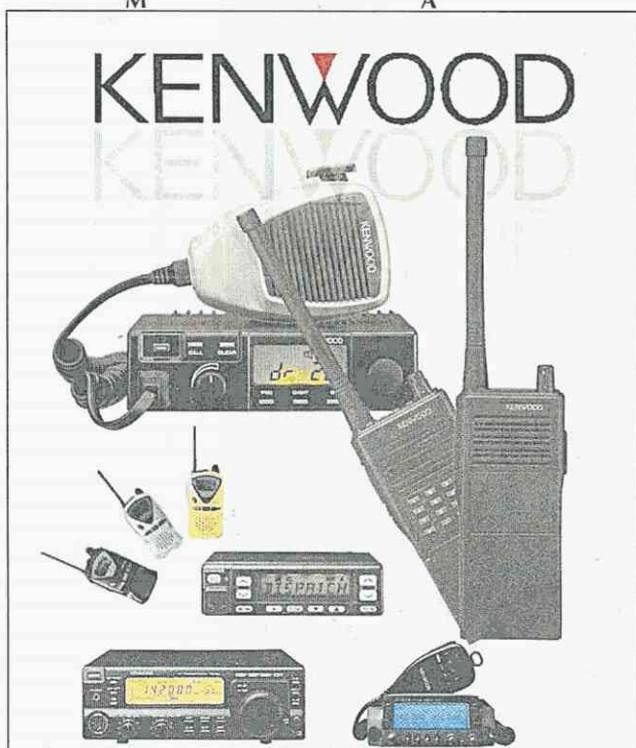


Oferowane przez nas słuchawki mogą współpracować z różnego typu radiotelefonami w trybie PTT i Vox, zapewniają komfort pracy i czystą słyszalność szczególnie w warunkach zwiększonego hałasu.

MHZ PRODUKT sp. z o.o. 70-605 SZCZECIN ul. Ks. Kujota 24
tel. (091) 462-45-45 fax (091) 462-45-46

M

A



Oficjalny przedstawiciel firmy KENWOOD w Polsce:

Page Comm Sp. z o.o.
ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom
tel. 032 / 282-20-27; fax. 032 / 282-19-64
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl
www.pagecomm.com.pl

Łączności satelitarne kojarzą się przeważnie z naprowadzanymi w dwóch płaszczyznach antenami (a jeszcze lepiej z ich zestawami), dość drogim sprzętem SSB na dwa pasma, transwerterami, niskosumnymi przedwzmacniaczami, małostratnymi kablami antenowymi, czyli mówiąc najprościej - ze znacznymi kosztami. Są one na pewno czynnikiem odstraszającym, ale na szczęście wśród całej plejady satelitów amatorskich krążących nad naszymi głowami znajduje się kilka pozwalających na prowadzenie łączności przy użyciu tańszego i mniej skomplikowanego sprzętu.

W paśmie 2m do odbioru wystarczają standardowe krótkie antenki, jednak znacznie lepsze rezultaty dają nieco dłuższe anteny prętowe ćwierć- a najlepiej półfalowe (w paśmie 70cm anteny prętowe są niezbędne). W przypadku AO-27 wyposażenie takie pozwala na nawiązywanie łączności w czasie korzystniejszych (wyższych) przelotów. Zatem tym bardziej jest to możliwe przy użyciu prostych anten balkonowych i zaokiennych i ew. radiostacji samochodowych o mocach wyjściowych ok. 10-krotnie większych od mocy radiostacji przenośnych.

Satelita SO-35 może być również odbierany przy pomocy ręcznej radiostacji, jednak po stronie nadawczej konieczne są nieco większe moce - leżące w zakresie przeciętnych mocy wyjściowych radiostacji samochodowych. Radiostacje przenośne mają tę zaletę nad podłączonymi do anten zamontowanymi na stałe, że można stosunkowo łatwo ustawić antenę w optymalnej pozycji i nie występują straty sygnału w kablu doprowadzającym.

Należy jednak zwrócić uwagę, że w przeciwieństwie do liniowych transponderów SSB przekaznik FM oferuje tylko jeden kanał łączności, a na dodatek w wyniku działania ogranicznika stacja najsilniejsza zakrywa swoim sygnałem sygnały stacji słabiej odbieranych przez satelitę. Jest to sytuacja identyczna jak w przypadku naziemnych stacji przekaznikowych.

Przebieżnik satelity AO-27 pracuje w tzw. trybie J: częstotliwość odbioru leży w paśmie 2m i wynosi 145,850MHz, a częstotliwość nadawcza w paśmie 70cm - 436,795MHz (moc nadajnika wynosi przeważnie 500mW, anteny są spolaryzowane liniowo).

Szybkość lotu satelitów jest na tyle duża, że musimy uwzględnić efekt Dopplera. Wynosi on dla satelitów amatorskich poruszających się na niskich orbitach ok. $\pm 3,3\text{kHz}$ w pasmie 145MHz i ok. $\pm 10\text{kHz}$ w pasmie 435MHz. Dla przypomnienia: częstotliwość odbioru stacji znajdującej się na pokładzie satelity jest wyższa od nominalnej w czasie gdy satelita zbliża się do obserwatora, a niższa w czasie gdy się oddala. W punkcie szczytowym orbity odchyłka częstotliwości wynosi zero. O ile w pasmie 2m odchyłki wywołane efektem Dopplera nie powodują wyjścia sygnału poza pasmo przenoszenia odbiornika FM, o tyle odchyłki w pasmie 70cm powinny być

kompensowane przez operatora stacji naziemnej. Można tego dokonać stosunkowo prosto przez zaprogramowanie częstotliwości sąsiednich kanałów w kolejnych pamięciach radiostacji. Dla radiostacji dwupasmowej przy odstepie kanałów 12,5kHz należy zaprogramować:

Częstotliwość odbioru radiostacji [MHz]	Częstotliwość nadawania [MHz]
436,800	145,850
436,7875	145,850

W fazie wznoszenia się satelity odbieramy go więc w kanale pierwszym, a w jakiś czas po przekroczeniu maksymalnej wysokości przechodzimy na drugi kanał. Częstotliwość nadawania stacji naziemnej pozostaje w obu przypadkach stała - jej odchyłki widziane na pokładzie satelity nie przekraczają wspomnianych $\pm 3,3\text{kHz}$. W odróżnieniu od odbioru emisji SSB wystarcza kompensacja składowa zamiast ciągłego dostrajania stacji.

Znacznie dokładniej można skompensować wpływ efektu Dopplera zmieniając odstęp kanałów na 5kHz (w niektórych modelach radiostacji wyposażonych w podwójny generator VFO można wybrać różne odstępy dla każdego z nich). W kolejnych pamięciach programujemy:

Częst. odbioru	Częst. nadawania
436,805	145,845
436,800	145,850
436,795	145,850
436,790	145,850
436,785	145,855

Jak wynika z tabeli, możliwa jest również częściowa kompensacja efektu Dopplera w kanale prowadzącym do satelity. Ponieważ w trakcie zbliżania się do stacji naziemnej satelita odbiera jej sygnał z częstotliwością wyższą, należy to skompensować programując nieco niższą częstotliwość nadawania i analogicznie tuż przed zachodem satelity stacja naziemna pracuje na częstotliwości nieco wyższej. W trakcie przelotu satelity korzystamy kolejno z kanałów od pierwszego do piątego. Jest sprawą oczywistą, że przed rozpoczęciem prób łączności warto przeprowadzić nasłuchy kilku jego przelotów i zapoznać się z praktyką operatorską bardziej doświadczonych kolegów. Nie należy również nadawać wywołań dopóki satelita nie jest słyszalny, ponieważ można w ten sposób zakłócić łączności innym.

Nieco inaczej wygląda sytuacja w przypadku satelity SO-35. Pracuje on w tzw. trybie B (odwrotnym od trybu J): częstotliwość odbiorcza przekaznika

46

wynosi 436,290MHz a jego częstotliwość nadawcza - 145,825kHz. Wypośażenie satelity pozwala wprowadzić także na pracę w trybie J, ale jak dotąd nie był on jeszcze stosowany. Dla odstepu kanałów 12,5kHz programujemy:

Częst. odbioru	Częst. nadawania
145,825	436,2875
145,825	436,300

Jest oczywiste, że i tutaj należy położyć główny nacisk na kompensację w pasmie 70cm. Ponieważ szerokość pasma przenoszenia odbiornika satelity wynosi 18kHz a zakres dostrajania automatycznej regulacji częstotliwości 3kHz, korzystniej byłoby rozpocząć nadawanie na częstotliwości 436,281MHz (436,285MHz) i stopniowo przechodzić co 5kHz do 436,300MHz w momencie zachodu satelity. Analogicznie do przykładu dla satelity AO-27 można dla początku i końca widoczności skompensować o 5kHz efekt Dopplera w pasmie odbiorczym.

Częst. odbioru	Częst. nadawania
145,830	436,285
145,825	436,290
145,825	436,295
145,820	436,300

Przytoczone przykłady mają też ułatwić zaprogramowanie zestawów częstotliwości dla innych (przyszłych) satelitów.

Oprócz przekaźnika skrośnego na pokładzie SO-35 znajduje się przekaźnik "papuga", zapamiętujący wiadomości nadane na częstotliwości 145,825MHz i powtarzający je po zakończeniu relacji. Oczywiście w danym czasie jest włączony tylko jeden z przekaźników. Przekaźnik "papuga" pracuje w stałym cyklu: początkiem cyklu jest krótki ton, po którym satelita rejestruje komunikat foniczny o długości do 10 sekund. Następnie ton nadawany jest dwukrotnie, po czym satelita odtwarza odebraną wiadomość i cykl powtarza się od nowa.

W późniejszym czasie planowane jest uruchomienie skrzynki elektronicznej Packet Radio, która ma być dostępna z szybkościami 1200 i 9600 bit/s.

Następną ważną sprawą jest przewidywanie czasów przelotu wybranego satelity. Prognozy takie najwygodniej sporządzić posługując się jednym z licznych programów komputerowych. Dwa z nich zamieszczono na dysku CD "Świata Radio". Są to WinOrbit i WISP. Pierwszy z nich jest stosunkowo nieskomplikowanym w instalacji i uruchomieniu programem śledzącym przeloty satelitów i wyświetlającym je

na tle mapy świata. Jako program 16-bitowy jest on mało wymagający jeśli chodzi o wyposażenie komputera: pracuje również w środowisku Windows 3.1 i nie stawia żadnych wymagań sprzętowych, których nie mogłyby spełnić także starsze modele komputerów. Jest on więc zupełnie wystarczający do naszych celów. Drugi z programów - WISP - może oprócz śledzenia przelotów sterować rotorami antenowymi i obsługiwać protokoły PACKSAT służące do łączności Packet Radio z satelitami. Oprócz starszych wersji 16-bitowych dostępne są wersje 32-bitowe dla systemów Windows 95/98. Oba programy pozwalają nie tylko na śledzenie przelotów w czasie rzeczywistym ale i w przyspieszonej skali czasu. Prognozy przelotów są także dostępne w Internecie np. pod adresem <http://www.heavens-above.com>. Odwiedzający witrynę mogą (po podaniu własnego QTH) wywołać prognozy przelotów wszystkich satelitów amatorskich na najbliższe dni, prognozy dla wybranego satelity na najbliższych kilka tygodni albo obserwować widok Ziemi z pokładu dowolnego (nie tylko amatorskiego) satelity. Nie są to oczywiście ujęcia z kamer umieszczonych na pokładzie satelity, a grafiki generowane komputerowo, niemniej jednak pozwalają na zorientowanie się w położeniu i zasięgu radiowym satelity.

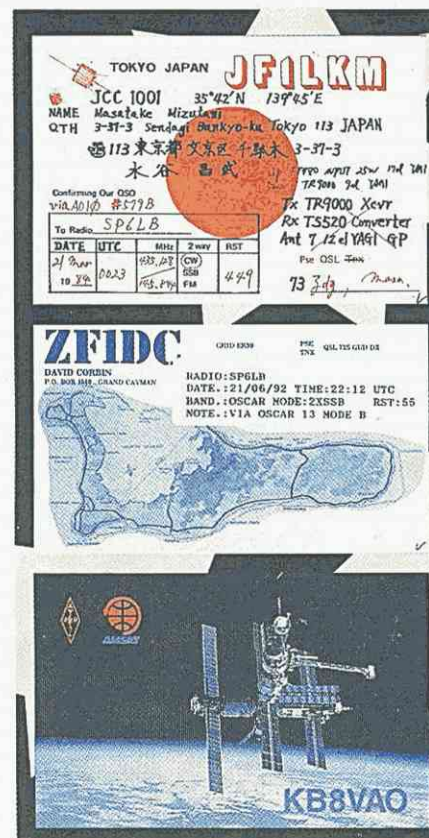
Programy śledzące obliczają trasy i czas przelotów satelitów w oparciu o elementy orbity, które musi im oczywiście dostarczyć operator stacji. Dokładne omówienie elementów orbity i ich znaczenia może stanowić temat osobnego artykułu, dlatego też poprzestaniemy tutaj tylko na ich pobieżnym przedstawieniu (w nawiasach podano nazwy angielskie używane w komunikatach AMSAT i NASA).

Nachylenie płaszczyzny orbity w stosunku do płaszczyzny równika ziemskiego (nachylenie - ang. inclination), długość węzła wstępującego (RAAN - right ascension of the ascending node) i odległość perygeum od węzła (argument of perigee) opisują położenie orbity w przestrzeni. Orbita satelity jest elipsą (koło stanowi szczególny przypadek elipsy), której spłaszczenie opisuje jej ekscentryczność (eccentricity). Orbita satelity jest podzielona na 256 ponumerowanych odcinków, ich numeracja rozpoczyna się w perygeum (punkcie najbliższym Ziemi). Numer odcinka, w którym znajduje się satelita podaje parametr MA (mean anomaly). Parametr

Tab. 2. Przykład elementów orbity satelity AO-27 z dn. 18.02.2000 w formacie AMSAT.

Satellite: AO-27
Catalog number: 22825
Epoch time: 00048.66407534
Element set: 787
Inclination: 98.4257 deg
RA of node: 110.0893 deg
Eccentricity: 0.0007508
Arg of perigee: 256.1739 deg
Mean anomaly: 103.8580 deg
Mean motion: 14.28038030 rev/day
Decay rate: 5.15e-06 rev/day^2
Epoch rev: 33327
Checksum: 300

MM (mean motion) określa liczbę obrotów satelity wokół Ziemi w ciągu doby. Wynikający z niego czas obiegu satelity wokół Ziemi wynosi dla omawianych satelitów (jak i dla innych poruszających się na zbliżonej wysokości) ok. 100 min. Zmianę szybkości satelity (hamowanie lub przyspieszenie) wyraża parametr decay rate. Zestaw parametrów zawiera jeszcze czas odniesienia (epoch time), numer katalogowy satelity, numer zestawu, numer orbity i sumę kontrolną. Zestawy parametrów są rozpowszechniane w sieci Packet Radio oraz dostępne w Internecie pod adresem <http://www.amsat.org>. Elementy orbity są rozpowszechniane w dwóch formatach: formacie 2-liniowym NASA (tab. 1) i formacie AMSAT (tab. 2). Pierwszy z nich



Tab. 1. Przykład elementów orbity satelity AO-27 z dn. 18.02.2000 w formacie NASA.

AO-27
1 22825U 93061C 00048.66407534 .00000515 00000-0 22422-3 0 7876
2 22825 98.4257 110.0893 0007508 256.1739 103.8580 14.28038030333273

Tab. 3. Przykładowy plan przelotów satelity SO-35 na dwa dni marca.

4 March		
Sri Lanka	02:43 to 02:57	(Normal)
RSA	07:31 to 07:45	Parrot Repeater
Europe	07:54 to 08:08	Parrot Repeater
USA	14:30 to 14:44	Parrot Repeater
5 March		
Sri Lanka	03:42 to 03:56	(Normal)
RSA	06:51 to 07:05	Parrot Repeater
Europe	07:14 to 07:28	Parrot Repeater
South America	13:33 to 13:47	Parrot Repeater

zawiera wyłącznie dane liczbowe zapisane w dwóch liniach tekstu, natomiast drugi te same dane z nazwą parametru.

Po odebraniu zestawu z jednego z wymienionych źródeł należy wprowadzić go do bazy danych programu śledzącego posługując się przeznaczonym do tego celu punktem w menu programu. Orbity interesujących nas satelitów ulegają tylko stosunkowo niewielkim zmianom wskutek tarcia o górne warstwy atmosfery i wpływów grawitacji, dlatego też wystarczy aktualizowanie parametrów co parę tygodni. Częściej, czasami nawet codziennej aktualizacji wymagają natomiast parametry stacji kosmicznych dokonujących częstych manewrów w przestrzeni, np. wahadłowców kosmicznych.

Satelita AO-27 jest w rzeczywistości przekątnikiem amatorskim znajdującym

się na pokładzie komercyjnego satelity EYESAT-1, dlatego też czas jego pracy jest uzależniony od potrzeb sprzętu komercyjnego i bilansu energetycznego satelity, który jak wiadomo zależy od oświetlenia jego baterii słonecznych. Przekątnik amatorski jest włączany zasadniczo tylko w czasie przelotów dziennych nad półkulą północną. Czas pracy ustalają dwa (również publikowane) parametry TEPR4 i TEPR5 (ang. Timed Eclipse Power Regulation). Pierwszy z nich ustala różnicę czasu między wejściem satelity w strefę nasłonecznioną i włączeniem przekątnika - jest to więc czas przeznaczony na ładowanie akumulatorów. Drugi określa różnicę między wejściem satelity w strefę nasłonecznioną i wyłączeniem przekątnika. Parametry te są zmieniane co parę miesięcy zależnie od zmian oświetlenia orbity. Wartości parametrów podają liczbę półminutowych odcinków czasu, tak więc obowiązujące od 12 lutego wartości TEPR4 = 22 i TEPR5 = 58 oznaczają włączenie przekątnika po 11 minutach i wyłączenie po 29 minutach. Czas pracy przekątnika wynosi więc 18 minut. Czasami pod koniec tygodnia przekątnik jest włączany dodatkowo w czasie przelotów wieczornych, dlatego też warto obserwować częściej jego kanał wyjściowy.

Satelita SO-35 jest satelitą południowoafrykańskim, jego przekątniki są włączone przeważnie w czasie przelotów nad półkulą południową i tylko czasami w trakcie przelotów nad Europą (w styczniu i lutym były to niektóre przeloty poranne). Plan pracy przekątników jest dostępny m.in. w Internecie pod adresem <http://sunsat.ee.sun.ac.za> (odnośnik "Amateur Radio"). Przykła-

dowy plan na dwa dni marca podano w tab. 3 (czas UTC).

Jak widać, w tym czasie czynny jest przeważnie przekątnik "papuga" (ang. parrot) i tylko w czasie jednego przelotu nad Europą dziennie. Niemniej warto i tę częstotliwość obserwować dokładnie zwłaszcza jeżeli nie ma się dostępu do aktualnych planów pracy satelity.

Na tej samej częstotliwości (145,825MHz) można odebrać również dane telemetryczne satelity UO-11. Dane telemetryczne są nadawane emisją RTTY (AFSK) z szybkością 1200 bit/s. Wartości logicznego zera odpowiada ton 1200Hz a wartości jedynki - 2400Hz. Jest to przyporządkowanie odwrotne do stosowanego w łącznościach naziemnych. W czasie wysokich przelotów oba satelity mogą być odbierane nawet przy pomocy ręcznej radiostacji wyposażonej w "gumową" antenkę. UO-11 nadaje dane telemetryczne także na częstotliwościach 435,025MHz i 2401,500MHz z modulacją AFSK 1200 bit/s lub PSK 4800 bit/s.

W styczniu 2000 r. zostały wystrzelone w przestrzeń kosmiczną cztery miniaturowe satelity JAWSAT, ASUSAT, VOXSAT i STENSAT. Dokładne parametry orbit i częstotliwości pracy nie są jeszcze znane w czasie pisania artykułu, jak również nie jest znany czas ich udostępnienia do użytku. Planowane emisje i częstotliwości pracy podano w tab. 4.

Wymieniony w tabeli satelita OPAL jest pomocniczą stacją służącą do wystrzelenia w późniejszym czasie satelity ARTEMIS (z jego pokładu wystrzelono również satelitę STENSAT).

Na zakończenie chcę jeszcze zauważyć, że odbiór satelitów i łączności przeprowadzane przy użyciu powszechnie stosowanego i dość niedrogo sprzętu może stanowić cenną atrakcję w czasie pokazów w szkołach, na kursach krótkofalarskich, spotkaniach młodzieżowych oraz innych imprezach.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Karty QSL z kolekcji SP6LB

RS18 skutnik 41, średnica 20cm, masa 3,5kg, wyrzucony ręcznie przez Francuzów z pokładu Mira. W8DX - OSCAR 7D - 1981 r. KB8VAO, JE2UAZ, JF1KLM - OSCAR 10. ZF1DC, N6XCO, JA1BLC, VK2BMI - OSCAR 13.



Tab. 4. Planowane emisje i częstotliwości pracy miniaturowych satelitów.

Satelita	Kanały "w górę"	Kanały "w dół"	Uwagi
JAWSAT	145,900	437,075	Fonia FM, Packet Radio
	145,900	437,175	Fonia FM, Packet Radio
		2403,200	Packet Radio
ASUSAT	145,820	436,500	Fonia FM, Packet Radio
OPAL		437,175	Telemetria FSK 9600 bit/s
STENSAT	145,840	436,625	Fonia FM, telemetria (z satelity AFSK 1200 bit/s)
ARTEMIS		437,100	Telemetria AFSK 1200 bit/s

Wykaz częstotliwości "monitorów" klubowych

Częstotliwość	Emisja	Klub	Miejscowość
26,075MHz	USB	Tango Whisky Alfa	Mikołów
26,095MHz	USB	Bravo Mike	Sucha Beskidzka
26,105MHz	USB	Bravo Foxtrot Romeo	Jedrzejów
26,115MHz	USB	Papa Lima Bravo Bravo	Bielsko-Biała
26,125MHz	USB	Mike Tango Romeo	Kraków
26,155MHz	USB	Sierra Oscar Sierra	Zakroczym
26,165MHz	USB	Echo Bravo	Śląsk
26,185MHz	USB	Sierra X-ray	Bochnia
26,205MHz	USB	Alfa Kilo Mike	Zywiec
26,215MHz	USB	Zulu Golf	Zielona Góra
26,255MHz	USB	Papa Echo Whisky	Mogielnica
26,305MHz	USB	Romeo Tango	Bełchatów
26,315MHz	USB	Sierra Whisky Charlie	Legionowo
26,315MHz	USB	Zulu Mike	Miechów
26,325MHz	USB	Sierra Juliet	Knurów
26,335MHz	USB	Tango Whisky	Tarnów
26,345MHz	USB	Sierra Zulu	Zabrze
26,365MHz	USB	Whisky Alfa Whisky	Wąsosz
26,425MHz	USB	Charlie Delta Yankee	Wrocław
26,425MHz	USB	Echo Echo	Warszawa
26,425MHz	USB	Papa Lima Charlie Bravo	Łódź
26,425MHz	USB	Sierra Alfa November	Krosno
26,425MHz	USB	Whisky Romeo	Rudnik
26,455MHz	USB	Mike Tango	Lublin
26,455MHz	USB	Whisky Echo	Kraśnik
26,465MHz	USB	Kilo Delta Kilo	Płońsk
26,475MHz	USB	Mike Delta Whisky	Leszno
26,480MHz	USB	Papa Golf	Nowy Targ
26,485MHz	USB	Yankee Oscar	Zgierz
26,505MHz	USB	Delta Romeo	Myslenice
26,555MHz	USB	Tango Bravo	Tychy
26,585MHz	USB	Romeo Delta Charlie	Rydułtowy
26,590MHz	USB	Golf Golf	Gorlice
26,615MHz	USB	Foxtrot Zulu Charlie	Zebrzydowice
26,645MHz	USB	Kilo Zulu	Łódź
26,655MHz	USB	Bravo Charlie	Bielsko-Biała
26,685MHz	USB	Alfa Lima Sierra	Stryków
26,715MHz	USB	Bravo Golf	Kraków
26,755MHz	USB	Sierra Charlie	Skoczów
26,795MHz	USB	Bravo Zulu	Busko Zdrój
26,855MHz	USB	Charlie Bravo Mike	Sosnowiec
26,865MHz	USB	Tango Delta Charlie	Trójmiasto
26,965MHz	FM	Charlie Sierra	Czechy
26,965MHz	FM	Sierra Kilo	Słowacja
27,030MHz	USB	Papa Alfa Sierra	Rzeszów
27,110MHz	AM	Bravo Kilo Echo	Bochnia
27,215MHz	USB	Zulu Golf	Zielona Góra
27,315MHz	FM	India Delta Golf	Lębork
27,340MHz	AM	Kilo Sierra Romeo	Kraków
27,385MHz	FM	Charlie Tango	Holandia
27,455MHz	USB	Papa November	Poznań
27,455MHz	USB	Tango Delta Charlie	Trójmiasto
27,475MHz	USB	Mike Bravo Sierra	Niemcy
27,485MHz	USB	Romeo Lima Tango	Chrzanów
27,495MHz	USB	Charlie Victor	Francja
27,495MHz	USB	Papa India Alfa	Piaseczno
27,530MHz	USB	Stacje	Morskie
27,575MHz	USB	Kilo Kilo	Kraków
27,575MHz	USB	Sierra Mike	Szczyrk
27,585MHz	USB	Lima Zulu Bravo	Łódź
27,585MHz	USB	Victor Lima	Francja
27,615MHz	USB	Charlie Tango	Tychy
27,630MHz	USB	Papa Oscar	Sosnowiec
27,655MHz	USB	Whisky Alfa Tango	Płock
27,665MHz	USB	Papa Tango	Bełchatów
27,685MHz	USB	Kilo Charlie Romeo	Kraków
27,690MHz	USB	Oscar Golf	Ogrodzieniec
27,765MHz	USB	Sierra Mike Bravo	Radków
27,790MHz	LSB	Charlie Bravo Oscar	Chrzanów
27,795MHz	USB	Sierra Whisky Alfa	Skawina
27,805MHz	USB	Charlie Mike Bravo	Sosnowiec
27,805MHz	USB	Echo Delta	Kielce
27,815MHz	USB	November Sierra	Nowy Sącz
27,825MHz	USB	Tango Whisky	Tarnów
27,835MHz	USB	Tango Oscar	Bystra Śląska
27,855MHz	USB	Zulu Tango	Zakopane
27,875MHz	USB	Kilo Papa Golf	Jaworzno
27,885MHz	USB	November Tango	Nowy Targ
27,980MHz	USB	Charlie Zulu Echo Foxtrot	Śląsk



Wybrane karty QSL z kolekcji Rafała 161WRC103.

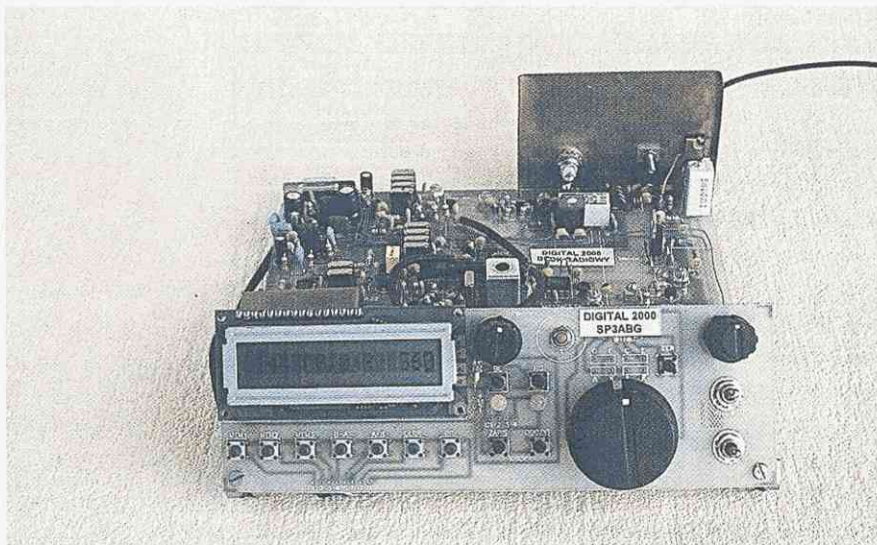
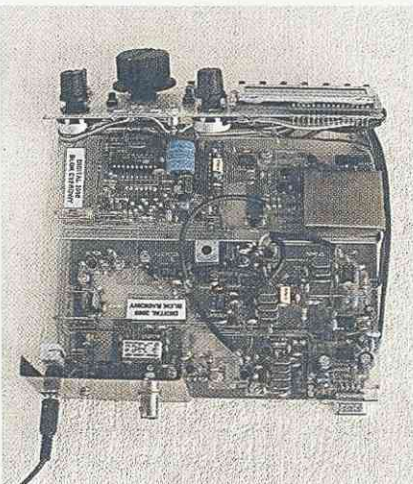
DIGITAL 2000

Parametry transceivera Digital 2000:

- wymiary płytek: 178x150 i 178x59mm,
- zasilanie: 13,8V/1,5A - TX, 13,8V/140mA - RX,
- zakres: 144...146MHz,
- emisja: SSB,
- moc wyjściowa TX: 4W,
- czułość RX: 0,2µV,
- oporność anteny: 50Ω,
- zalecany mikrofon: elektretowy,
- wyjście odbiornika: 1W/8Ω,
- pasmo p.cz. RX: 2,4kHz,
- pośrednia częstotliwość: 40MHz,
- wejście RX: wzm. w.cz. MOSFET,
- przestrojanie: cyfrową gałką lub przyciskami,
- kroki syntezy: 15Hz, 100Hz, 1kHz, 5kHz, 10, 12.5, 25, 50, 100, 125, 250, 500kHz,
- stałość częstotliwości: kwarcowa.

Wyposażenie: mikroprocesorowe sterowanie, syntezer częstotliwości, wyświetlacz LCD, sygnalizacja LED kroku i RIT, drugie VFO, VFO B=A, VFO A/B, RIT bez ograniczeń, CLR RIT, 3 pamięci częstotliwości, skaner częstotliwości, "stop-skaner", wyłącznik wzmacniacza w.cz., regulacja wzmocnienia m.cz. i p.cz.

Jak już informowaliśmy, Digital 2000 jest najnowszym transceiverem SSB na pasmo 2m skonstruowanym przez SP3ABG i udostępnionym redakcji w celu opisania na łamach pisma.



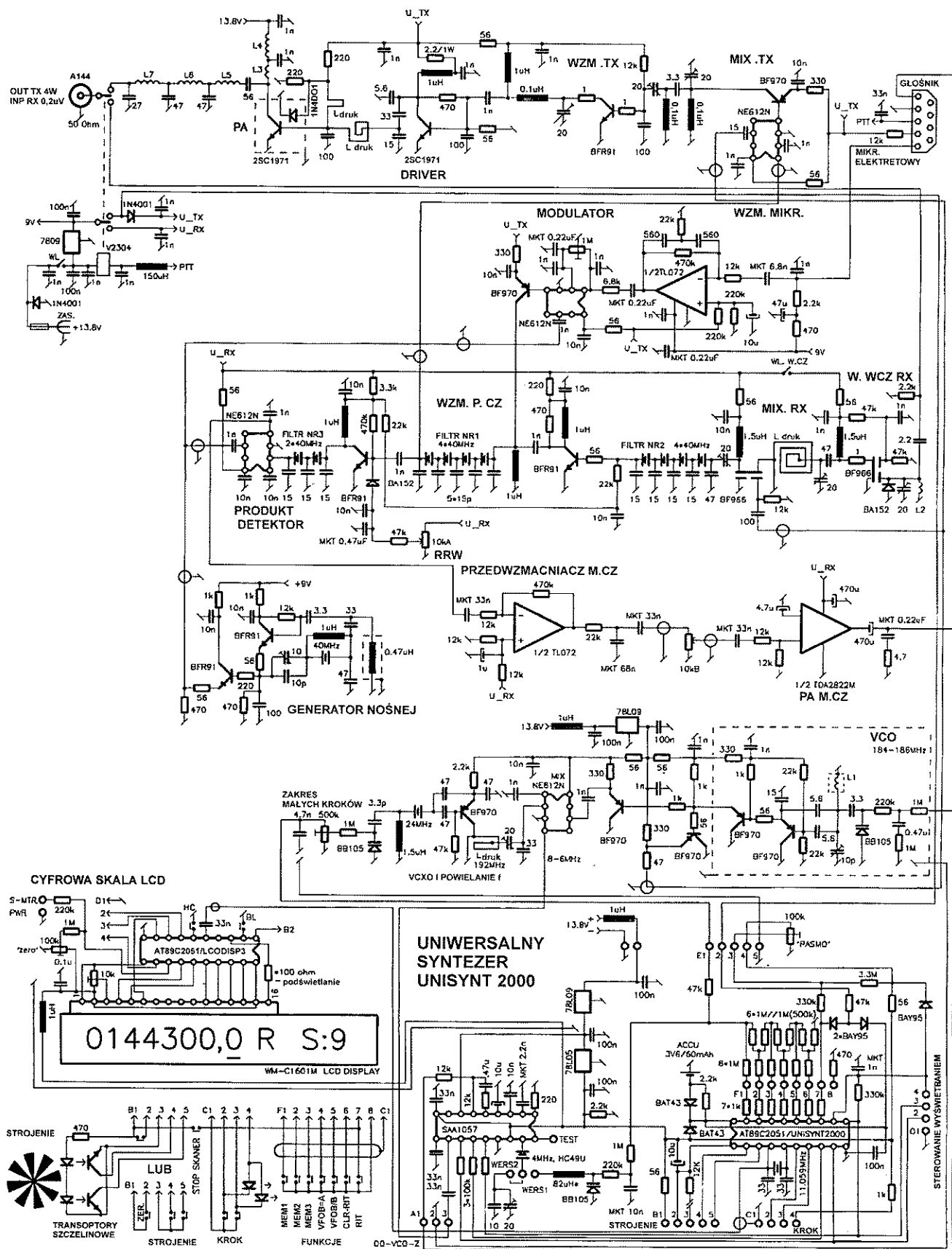
Na zdjęciu jest przedstawiony prototyp transceivera Digital 2000. Transceiver ten powstał w celu przedstawienia praktycznego zastosowania uniwersalnego syntezy Unisynt 2000. Został on zaprojektowany w sposób wyraźnie odróżniający go od dotychczasowych transceiverów serii Digital. Również instrukcja uruchamiania opracowana została tak, aby transceiver ten można było wykonać przy minimalnej liczbie przyrządów pomiarowych, czyli w typowo amatorskich warunkach. W wersji podstawowej Digital 2000 to bardzo prosty, a więc możliwie łatwo wykonywalny transceiver SSB UKF. Należy jednak pamiętać, że mimo swej prostej konstrukcji jest urządzeniem na wskroś nowoczesnym. Posiada wszystkie układy, konieczne do prawidłowej pracy na falach eteru oraz wysokie parametry elektryczne. Jego konstrukcja została znacznie uproszczona dzięki zastosowaniu, oprócz Unisynt 2000, nowoczesnych elementów, wysokiej pośredniej częstotliwości, użyciu jako indukcyjności cewek wykonanych na płycie drukowanej oraz indukcyjności typowych (tzw. dławików). Elementy nietypowe, pozostające do samodzielnego wykonania, to siedem kiluzwojowych cewek powietrznych, pudełko ekranujące VCO, radiator i ewentualnie gałka przestrojania z tarczą kodową.

Na głównej płycie transceivera o wymiarach 178x150mm znajdują się dwa, wyraźnie oddzielone bloki: cyfrowy i radiowy. Blok radiowy to prawie kompletny transceiver. Brakuje mu tylko heterodyny. Między innymi tę część układu realizuje blok cyfrowy. W części cyfrowej płytki głównej znajduje się

zintegrowany z nią moduł uniwersalnego syntezy częstotliwości Unisynt 2000, VCO oraz układ pośredniczący między tymi stopniami.

Druga płytka transceivera to jego płytka przyczołowa o wymiarach 178x59mm zawierająca alfanumeryczny wyświetlacz LCD, układ jego sterowania, mikrołączniki, układ gałki strojenia oraz potencjometry i przełączniki transceivera. Transceivery Digital 96, 942 i 1000 przewidziane są do wykonania według ściśle określonego "przepisu". Z transceiverem Digital 2000 może być inaczej. Oczywiście lepiej najpierw wykonać go według przedstawionego poniżej "przepisu" uzyskując urządzenie SSB 144-146MHz. Jednak w odróżnieniu od swoich poprzedników, Digital 2000 wyposażony jest w uniwersalny syntezer. Syntezer ten w znacznym stopniu rozwiązuje problem radioamatora-konstruktor, jakim było "zdobycie" rezonatorów kwarcowych czy filtrów o ściśle określonych częstotliwościach i pozwala rozbudować transceiver na najróżniejsze sposoby. W szczególności o S-meter i wskaźnik mocy wyjściowej (taką możliwość daje AT89C2051/LCDDISP3 sterujący wyświetlaczem LCD), dodatkowe zakresy UKF czy KF oraz dodatkowe emisje (np. CW i FM).

Płytki Digital 2000 można zastosować także do innych celów. Przy ich pomocy można bardzo łatwo wykonać transceiver na pasmo 50-52MHz, generator sygnałowy/wobulator KF/UKF lub tak zwane "drugie VFO" do dowolnego innego urządzenia. W przypadku, gdy jakiś eksperyment się nie uda, zawsze można wrócić do wersji podstawowej



Rys. 1 Schemat elektryczny transcywera Digital 2000 (SSB, 144...146MHz, 4W, 0,2uV, 13,8V, 180x150x60mm).

transceivera i przedyskutować problem na "dwójce". Czyż to nie piękna właściwość Digitala 2000?

Kompletny schemat elektryczny transceivera jest pokazany na **rysunku 1**.

Odbiornik

Sygnal z gniazda antenowego transceivera poprzez przełącznik doprowadzony jest do wzmacniacza wejściowego odbiornika, wykonanego na tranzystorze MOSFET BF966 w układzie z uziemionym źródłem. Wyposażony jest w wyłącznik zasilania, co czasem może się przydać, w przypadku pracy z "bardzo" lokalną stacją. Wzmocniony lub stłumiony sygnał ze wzmacniacza w.cz. podany jest na wejście mieszacza odbiornika. Mieszacz ten, w celu uzyskania dużej odporności odbiornika na modulację skrośną, pracuje na tranzystorze MOSFET w układzie z uziemioną (dla sygnału odbieranego) bramką.

Sygnal heterodyny doprowadzony jest do pierwszej bramki tranzystora mieszacza. Takie rozwiązanie pozwala na sterowanie mieszacza mniejszym poziomem heterodyny niż w przypadku sterowania tranzystora w bramce drugiej. Odpowiedni produkt przemiany mieszacza zostaje wyselekcjonowany w pierwszym czterokwarcowym filtrze drabinkowym o częstotliwości ok. 40MHz, a następnie wzmocniony w pierwszym wzmacniaczu p.cz. wykonanym na niskoszumnym tranzystorze BFR91. Wzmocniony sygnał p.cz. doprowadzony jest do drugiego czterokwarcowego filtra drabinkowego i podany dalszemu wzmocnieniu w następnym stopniu wzmocnienia p.cz. Stopień ten pracuje również na tranzystorze BFR91. Ostatnim filtrem kwarcowym odbiornika jest dwukwarcowy filtr, po którym sygnał p.cz. dociera do produktodetektora zbudowanego na układzie scalonym NE612N. Doprowadzony jest do niego również sygnał z generatora kwarcowego o częstotliwości ok. 40 MHz.

Generator nośnej pracuje na tranzystorze BFR91. Wyposażony jest w separator pracujący w układzie wtórnika emiterowego na tranzystorze tego samego typu. Wynikiem mieszania w produktodetektorze sygnału p.cz. z sygnałem generatora nośnej jest sygnał wyjściowy małej częstotliwości. Poddany jest on wstępnemu wzmocnieniu w niskoszumnym przedwzmacniaczu pracującym na jednym z dwóch wzmacniaczy operacyjnych układu scalonego TL072. Wstępnie wzmocniony sygnał m.cz. doprowadzony jest do wzmacniacza mocy m.cz. pracującego na układzie scalonym TDA 2822M. Sygnał RRW (z potencjometru RRW) doprowadzony jest poprzez diodę

BA152 do drugiego wzmacniacza p.cz., a z jego wyjścia stałoprądowego do pierwszego wzmacniacza p.cz. Przy wzroście sygnału RRW, dioda BA152 pracuje jako tłumik p.cz., rozszerzając zakres działania regulacji wzmocnienia. Jednocześnie prąd stały, docierający z diody do bazy tranzystora drugiego wzmacniacza p.cz., powoduje nasycenie się tego stopnia i dalsze obniżanie wzmocnienia. Zmniejszające się napięcie na wyjściu stałoprądowym tego stopnia powoduje obniżanie prądu polaryzującego bazę pierwszego wzmacniacza p.cz., co obniża wzmocnienie również tego stopnia.

Nadajnik

Wejście mikrofonowe transceivera przystosowane jest do dołączenia typowego mikrofonu elektretowego. Sygnał z mikrofonu doprowadzony jest do wzmacniacza mikrofonowego, który pracuje z wykorzystaniem pozostałego wzmacniacza operacyjnego układu scalonego TL072. Wzmacniacz ten spełnia również rolę filtra dolnoprzepustowego oraz uwydatnia wysokie tony sygnału mikrofonowego. Wzmocniony sygnał, o odpowiednim zakresie częstotliwości, doprowadzony jest do modulatora nadajnika. W modulatorze zastosowany jest układ scalony NE612N. Doprowadzony jest do niego również sygnał z kwarcowego generatora nośnej o częstotliwości ok. 40MHz. Układ NE612N jest podwójnie zrównoważonym mieszaczem, równoważonym dokładnie dla sygnału o częstotliwości nośnej potencjometrem montażowym 1M. W wyniku zmieszania obu sygnałów, na wyjściu modulatora pojawia się sygnał DSB o dwóch wstęgach bocznych. Sygnał ten, wzmocniony przez tranzystor BF970, podany jest na czterokwarcowy filtr drabinkowy. W filtrze tym zostaje wytłumiona jedna z wstęg sygnału.

Z filtru sygnał SSB o częstotliwości około 40MHz doprowadzony jest do mieszacza nadajnika, który wykonany jest również na układzie NE612N. Do tego mieszacza doprowadzony jest także sygnał VCO o częstotliwości z zakresu 184...186MHz. Wynik mieszania sygnałów VCO i SSB poddany jest wstępnemu wzmocnieniu przez układ pracujący na tranzystorze BF970, a następnie poddany filtracji w dwuobwodowym filtrze LC.

Na wyjściu filtru otrzymujemy różnicę częstotliwości sygnałów VCO i SSB 40MHz, czyli sygnał SSB z zakresu 144...146MHz. Wzmacniany jest on w trójstopniowym wzmacniaczu linowym. Pierwszy stopień tego wzmacniacza to wzmacniacz na tranzystorze BFR91. Następny to driver z tranzystorem 2SC1971. Stopień końcowy nadaj-

nika pracuje na takim samym tranzystorze. Wzmocniony do mocy 4W sygnał nadajnika doprowadzony jest do układu rezonansowego transformującego napięcie do wyższej wartości i poprzez filtr dolnoprzepustowy oraz przełącznik do gniazda antenowego transceivera.

Część cyfrowa transceivera

Heterodyna transceivera to VCO wykonane na tranzystorze BF970. Jego sygnał doprowadzony jest do separatora w układzie wtórnika emiterowego. Ten stopień steruje dwoma wtórnikami. Z jednego pobierany jest sygnał sterujący mieszaczem nadajnika oraz mieszaczem odbiornika. Z drugiego separatora sygnał o częstotliwości VCO (184...186MHz) doprowadzony jest do pomocniczego mieszacza syntezerza NE612N. Do tego mieszacza doprowadzony jest również sygnał generatora pomocniczego VCXO. VCXO pracuje z typowym rezonatorem 24MHz, którego częstotliwość rezonansowa została nieco obniżona przy pomocy "dławika" 1,5µH. Z VCXO przy pomocy obwodu rezonansowego LC (cewka wykonana na druku płytki) pobierana jest ósma harmoniczna jego sygnału o częstotliwości ok. 192MHz. Częstotliwość VCXO zmienia się przy pomocy diody pojemnościowej, napięciem wytworzonym w przetworniku C/A modułu Unisynt 2000. W ten sposób uzyskiwane są kroki syntezerza mniejsze od 1kHz. Sygnał wyjściowy mieszacza syntezerza, o częstotliwości ok. 8...6MHz, doprowadzony jest do scalonego syntezerza SAA1057. Syntezer ten jest programowany trójprzewodową magistralą, przez układ scalony AT89C2051/Unisynt 2000. SAA1057 realizuje przestrajanie z krokiem 1kHz. Zawiera programowalny dzielnik częstotliwości, cyfrowy detektor fazy i próbkująco-pamiętający wzmacniacz pętli PLL z programowalnymi źródłami prądowymi, generator wzorcowy 4MHz oraz jego dzielnik częstotliwości. Efektem przetwarzania sygnałów w syntezerze jest jego napięcie wyjściowe, które służy do polaryzacji diody pojemnościowej VCO w taki sposób, że następuje regulacja i stabilizacja częstotliwości VCO. Układ AT89C2051/Unisynt 2000 wysyła również informację o aktualnej częstotliwości do układu scalonego AT89C2051/LCDDISP3, który z kolei steruje wyświetlaczem LCD.

Opis syntezerza Unisynt 2000 był przedstawiony w ŚR 3/2000.

Wszelkie zapytania co do zaprezentowanego urządzenia można przesyłać pod adresem konstruktora SP3ABC, tel. (068) 3258146, e-mail sp3abg@polbox.com

Za miesiąc przedstawimy sposób uruchomienia tego transceivera.

Redakcja

Stopnie wejściowe częstotniomierza 50Hz...3,5GHz

Najbardziej podstawowym przyrządem, jaki powinien znaleźć się w pracowni każdego krótkofalowca, jest częstotniomierz cyfrowy. W czasopiśmie ukazało się wiele opisów częstotniomierzy o bardzo różnym stopniu skomplikowania. Konstrukcje te są często nadmiernie upraszczane, co niekorzystnie odbija się na ich parametrach. Jednym z najczęściej upraszczanych układów jest wzmacniacz wejściowy. Opisane obwody wejściowe zapewniają poprawny odczyt częstotliwości w całym zakresie pomiarowym. Podstawowym celem konstrukcji obwodów wejściowych było uzyskanie jak najszerszego zakresu mierzonych częstotliwości i uniwersalności. Wymusiło to podzielenie całego zakresu pomiarowego na kilka podzakresów. Układ podzielono na trzy bloki o częściowo zachodzących wzajemnie na siebie zakresach pomiarowych:

- wzmacniacz z układem MC 10116 50Hz...60MHz, maksymalna górna częstotliwość pomiarowa ograniczona jest maksymalną częstotliwością zastosowanych liczników częstotniomierza (technologia HC), tranzystorów wzmacniacza różnicowego i multiplexera (pracuje poprawnie do 100MHz przy zastosowaniu układu wykonanego w technologii ACT), czułość w całym zakresie jest lepsza od 50mV.

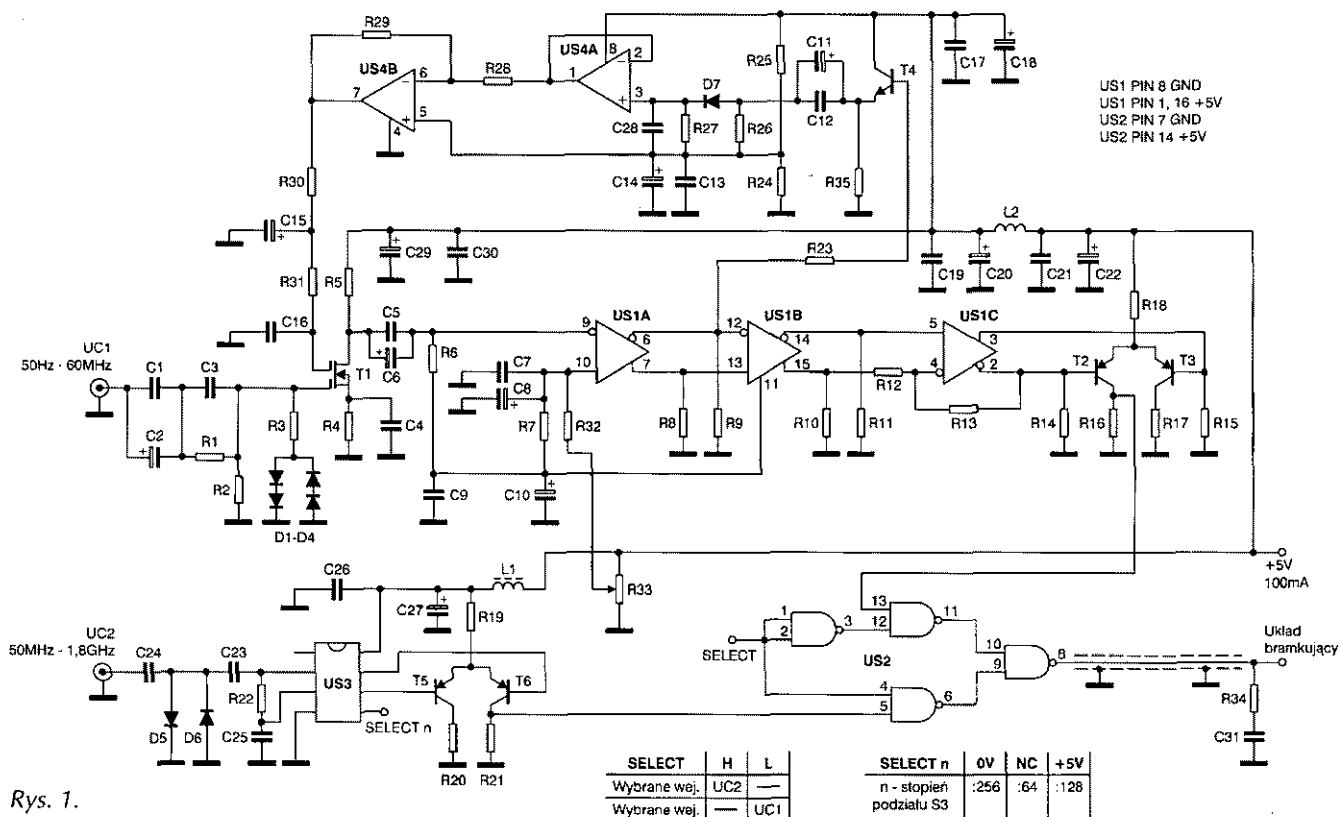
- preskaler U893BSE 50MHz - 1,8GHz,
- preskaler SAB8726 500MHz - 3,5GHz.

Zaletą opisywanych w artykule układów jest konieczność zastosowania tylko dodatniego napięcia zasilania 5V i 9V w przypadku korzystania z sondy aktywnej - wtórnika źródłowego. Dość wysoki pobór prądu wynika z zastosowania układów wykonanych w technologii ECL.

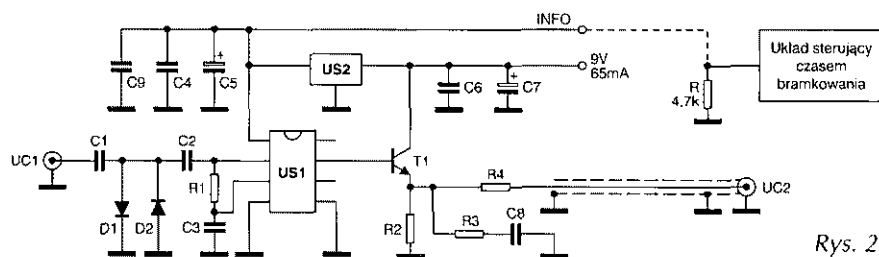
Wzmacniacz wejściowy (rys. 1)

Wzmacniacz wejściowy częstotniomierza wykonano na układzie scalonym MC10116. Układ ten zawiera trzy odbiorniki linii wykonane w technologii ECL i źródło napięcia odniesienia. Charakteryzuje się on wysoką częstotliwością pracy, sięgającą ponad 300MHz i wzmocnieniem około 15dB na jeden stopień wzmacniacza. Nadaje się on znacznie lepiej do wzmacniacza wejściowego częstotniomierza niż często stosowany w obwodach wejściowych częstotniomierzy układ scalony $\mu A733$. W opisanym rozwiązaniu pierwsze dwa odbiorniki linii US1A, US1B pracują jako wzmacniacze, a trzeci US1C pełni funkcję przerzutnika Schmita formującego sygnał. Sprężenie pomiędzy poszczególnymi stopniami odbiornika linii jest sprężeniem stałoprądowym. Takie

sprężenie wzmacniaczy pozwala uzyskać maksymalną szerokość pasma przenoszenia wzmacniacza. Rezystory R6, R7, R8, R9, R10 i R11 obciążające wyjścia odbiorników linii powinny być montowane jak najbliżej wejść odbiorników linii - takie ich położenie zapewnia najlepsze dopasowanie odbiorników linii do sygnałów o dużych częstotliwościach. Stopień wejściowy częstotniomierza wykonany jest na dwubramkowym tranzystorze T1. Tranzystor ten poprawnie pracuje już od 5V. Zapewnia on nie tylko wysoką impedancję wejściową, ale i w bardzo prosty sposób pozwala zrealizować automatyczną regulację wzmocnienia przez regulację napięcia bramki drugiej. Zwiększenie wzmocnienia dla większych częstotliwości zrealizowane jest za pomocą kondensatora C4 w źródle tranzystora T1 i kondensatorów sprzęgających C1, C3 i C5. Kondensatory C1 i C2 separują sygnał od składowej stałej sygnału mierzonego. Stopień wejściowy zabezpieczony jest połączonymi odwrotnie równoległe diodami Schotky'ego, które ograniczają maksymalny poziom mierzonego sygnału do 0,8V. Diody te są połączone szeregowo z rezystorem R3, który zapobiega przeciążeniu źródła sygnału dla napięć wyższych od 0,8V. Kondensator C16 powinien być zamontowany



Rys. 1.



Rys. 2.

jak najbliżej bramki G2 T1. Ze względu na dużą rozpiętość amplitudy mierzonych sygnałów zastosowano we wzmacniaczu wejściowym częstotliwościomierz z automatyczną regulacją wzmocnienia. Zapobiega to wskazywaniu przez częstotściomierz częstotliwości n -krotnie wyższych od częstotliwości mierzonej (n - najczęściej równe dwa). Zjawisko to występowało w pewnych przypadkach w starym wzmacniaczu mierzowym. Wszystkie znane autorowi opisywane konstrukcje wzmacniaczy częstotściomierzy, zawierające układ automatycznej regulacji wzmocnienia (ARW), dają sygnał regulacji wzmocnienia proporcjonalny do wartości skutecznego sygnału lub zbliżony do niej. Takie rozwiązanie powoduje wprowadzenie układu automatyki w błąd przy pomiarze sygnałów cyfrowych o małym lub dużym współczynniku wypełnienia. Dlatego zastosowany we wzmacniaczu detektor układu ARW daje sygnał proporcjonalny do rzeczywistej wartości mierzonego sygnału. Sygnał z pierwszego stopnia wzmacniacza układu MC 10116 podawany jest na układ separujący, którego funkcję pełni wtórnik emiterowy wykonany na tranzystorze T4. Właściwą polaryzację wtórника zapewnia stałoprądowe sprzężenie z odbiornikiem linii. Sygnał z wejścia wtórника emiterowego podawany jest do detektora w szczytowym detektorze amplitudy wykonanym na diodzie D7. O szybkości reakcji pętli automatycznej regulacji wzmocnienia decyduje stała czasowa R27, C28 obciążająca diodę - ogranicza to dolne częstotliwości mierzone do około 50Hz. Taka kombinacja elementów R27 i C28 (duża rezystancja i mała pojemność) zapewnia bardzo szybki czas reakcji ARW a tym samym poprawną regulację wzmocnienia zarówno dla przebiegów o bardzo małych i dużych współczynnikach wypełnienia. Maksymalne napięcie wyjściowe wzmacniacza ARW a tym samym maksymalne wzmocnienie ustala dzielnik R24, R25. Pierwszy ze wzmacniaczy układu TLC 272 pra-

cjuje jako wtórnik, który zapewnia wysoką rezystancję wejściową konieczną do prawidłowego działania detektora szczytowego. Drugi ze wzmacniaczy pracuje jako wzmacniacz automatycznej regulacji wzmocnienia w konfiguracji sprzężonego stałoprądowo wzmacniacza odwracającego o wzmocnieniu około jedenastu razy które wynika ze stosunku R29 do R28. Zastosowanie wzmacniacza operacyjnego wykonanego w technice CMOS pozwala osiągnąć napięcie wyjściowe bardzo zbliżone do minimalnego napięcia zasilania, co jest konieczne do osiągnięcia maksymalnej skuteczności ARW. Przerzutnik Schmita kształtujący sygnał wyjściowy z odbiorników linii wykonano na jednym z odbiorników linii przez zastosowanie sprzężenia zwrotnego za pomocą elementów R12, R13. Ponieważ sygnał wyjściowy przerzutnika posiada poziomy logiczny ECL, konieczne jest zastosowanie translatora poziomów ECL do poziomów logicznych TTL. Translator ten wykonany został na wzmacniaczu różnicowym wykonanym na tranzystorach T2, T3 typu pnp (chcąc osiągnąć wyższą częstotliwość graniczną wzmacniacza należy wymienić je w pierwszej kolejności na tranzystory o większej częstotliwości granicznej). Zastosowanie wzmacniacza różnicowego zapewnia większą odporność na zakłócenia w porównaniu z translatorem wykonanym na pojedynczym tranzystorze często opisywanym w literaturze. W celu poprawy parametrów częstotliwościowych translatora konieczne jest czasem zmniejszenie wartości rezystancji R16. Często bardzo korzystne jest zastosowanie aktywnej sondy pokazanej na rysunku 4, będącej wtórnikiem źródłowym. Zapewnia ona bardzo dużą rezystancję wejściową przy jednocześnie bardzo małej pojemności wejściowej i umożliwia bezpośredni pomiar częstotliwości generatora LC bez obawy zmiany w znaczący sposób jego częstotliwości lub nawet zerwania drgań. Zasilanie układów 74ACT00 i MC 10116 jest od-

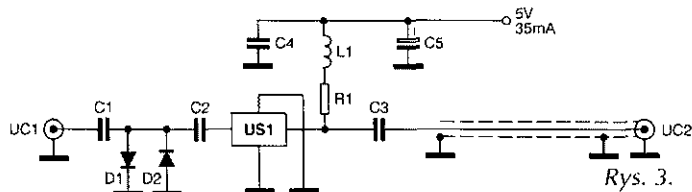
sprężone kondensatorami ceramicznymi o pojemności 33nF i tantalowymi o pojemności 22μF nie pokazanymi na rysunku 1.

Preskaler 1,8GHz (rys. 2)

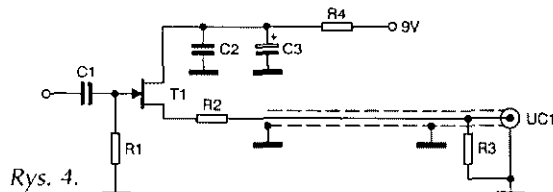
W celu rozszerzenia zakresu pomiarowego do 1,8GHz zastosowano wstępny dzielnik częstotliwości - preskaler. Funkcję dzielnika częstotliwości pełni układ scalony wykonany w technologii ECL U893BSE firmy Telefunken stosowany w układach syntez częstotliwości głowic TV. Układ ten może pracować jako dzielnik częstotliwości o stopniach podziału 64, 128 lub 256 w zależności od podłączenia wyprowadzenia 5. Charakteryzuje się on dużą czułością i szerokim zakresem mierzonych częstotliwości. Typowa maksymalna częstotliwość pracy podawana w katalogach wynosi 1,3GHz. Jednak jak wynika z charakterystyki czułości w funkcji częstotliwości preskalera zaczerpniętej z katalogu firmowego pozwala on mierzyć z zadowalającą czułością częstotliwości do 1,8GHz. Wejście preskalera skonfigurowano jako niesymetryczne. Umożliwia to wykonanie połączenia z gniazdem BNC odcinkiem kabla koncentrycznego. Wejście preskalera zabezpieczono diodami Schotky'ego połączonymi odwrotnie równolegle. W wypadku tego wejścia nie stosowano rezystorów ograniczających prąd płynący przez diody zabezpieczające ze względu na znacznie większy wpływ indukcyjności pasożytniczych elementów dla zakresów mikrofalowych. Dopasowanie wejścia preskalera do impedancji kabla 50Ω i gniazda BNC zrealizowano przez równoległe podłączenie R22 do wejścia preskalera. Translator poziomów ECL - TTL wykonano analogicznie jak w wyżej opisywanym wzmacniaczu wykonanym na układzie MC10116. Wadą opisywanego preskalera jest występowanie oscylacji w przypadku niepoprowadzenia sygnału do jego wejścia - zjawiska tego mimo różnego rodzaju prób nie udało się usunąć.

Preskaler 3,5GHz (rys. 3)

Ponieważ preskaler U 893 BSE umożliwia pomiar częstotliwości tylko do 1,8GHz, konieczne było zastosowanie dodatkowego wstępnego preskalera. Wybór padł na łatwo dostępny i tani układ SAB 8726 będący dzielnikiem częstotliwości przez dwa. Górna granica mierzonych częstotliwości dla czułości wejściowej 300mV wynosi



Rys. 3.



Rys. 4.

3,5GHz. Osiągnięcie wyższej częstotliwości wymaga zastosowania innego preskalera wstępnego o odpowiednio wyższej częstotliwości granicznej i wyższym stopniu podziału ze względu na maksymalną częstotliwość wejściową preskalera U893 BSE. Autorowi znane są preskalery pracujące do ponad 18GHz, lecz nie będzie ich opisywał ze względu na poważne wątpliwości, czy komukolwiek uda się je kupić za rozsądną cenę. Preskalery takie produkuje np. firma Hewlett Packard. Zabezpieczenie preskalera SAB 8726 wykonano analogicznie jak w przypadku preskalera U893BSE. Dopasowanie pomiędzy wyjściem a kablem koncentrycznym i układem U893BSE wykonano za pomocą wtórnika emiterowego dopasowanego dla prądu zmiennego za pomocą elementów R3, C8. Układy U893BSE i SAB 8726 powinny być zmontowane z zastosowaniem wszelkich zasad montażu mikrofalowego, tzn. wszystkie połączenia powinny być jak najkrótsze, wszystkie kondensatory sprzęgające i odsprężające powinny być typu SMD. Górna powierzchnia płytki powinna być powierzchnią masy. Autor odradza wszelkie próby z połączeniem preskalera U893BSE i SAB 8726 w postaci sondy na jednej płycie w bliskiej odległości od siebie, ponieważ w tym wypadku nie mamy nigdy absolutnej pewności, czy wynik pokazany przez częstotłomierz jest wynikiem prawdziwym. Częstotłomierz pokazuje najczęściej częstotliwość mniejszą n-krotnie od częstotliwości mierzonej, gdzie n jest ustawionym stopniem podziału preskalera U893BSE dla częstotliwości mniejszych od górnej częstotliwości granicznej układu U893BSE. W tym wypadku mamy najpewniej do czynienia z przenikaniem sygnału z wejścia wstępnego preskalera na wejście U893BSE. Zjawisku temu nie udało się zapobiec mimo starannego ekranowania obu układów. Prawdopodobnie zjawisko to można usunąć obniżając czułość wejściową drugiego preskalera np. za pomocą tłumika typu pi lub oddalając je znacznie od siebie tak jak postąpiono w tym rozwiązaniu (moduł z preskalerem SAB 8726 jest wykonany w postaci sondy). W celu poprawy czułości preskalerów można zastosować wstępny wzmacniacz wykonany na układzie ERA pokazany na **rysunku 3**. Tak jak i we wcześniej omawianych układach preskalerów konieczne jest przestrzeganie wszelkich zasad montażu mikrofalowego. Wskazane jest obudowanie modułu preskalera SAB 8726 i wzmacniacza wejściowego na układzie ERA w postaci zewnętrznej sondy zaekranowanej cienką blachą (np. z puszki od konserw). Obydwa moduły posiadają wejścia asymetryczne o im-

pedancji bliskiej 50Ω. Do gniazda BNC należy wykonać odcinek kabla zakończony tylko z jednej strony wtyczką. Pomiarzy najwygodniej jest przeprowadzić przylutowując odcinek nie zakończony wtyczką kabla do mierzonego układu. Wykonanie sondy zakończonej grotem i krokodylkiem na zakresach mikrofalowych nie zdaje egzaminu, ponieważ wymiary tych elementów są niewiele mniejsze od długości fali (dla 3GHz λ 10cm). Przyjęte rozwiązanie pozwala na bardzo łatwe połączenie wzmacniacza na układzie ERA zarówno z preskalerem wykonanym na układzie SAB 8726, jak i z blokiem częstotłomierza wykonanego na układzie U893BSE. Wszystkie połączenia wykonano kablem koncentrycznym RG 58. Zastosowanie cieńszego kabla nie ma sensu ze względu na znaczne tłumienie cieńszych kabli dla częstotliwości mikrofalowych.

Przełączanie torów preskalera U893BSE i wzmacniacza na MC 10116 zrealizowano za pomocą multipleksera wykonanego na czterech brankach układu 7400 wykonanego w technologii ACT. Zapewnia to nie tylko poziomy wyjściowy w standardzie CMOS, ale i bardzo dużą obciążalność wyjścia układu zarówno w stanie wysokim, jak i niskim. Umożliwia to łatwe połączenie układu z pozostałymi blokami częstotłomierza odcinkiem kabla koncentrycznego obciążonego obciążeniem zmienoprądowym składającym się z szeregowo połączonego rezystora R34 i kondensatora C31. Wskazane jest przed układem bramkującym częstotłomierza zastosować układ regenerujący sygnał wyjściowy np. za pomocą przerzutnika Schmitta. Przyjęte rozwiązanie zapewnia poprawne dopasowanie wysokoczęstotliwościowe bloków częstotłomierza między sobą. Podanie stanu wysokiego na wejście select (1, 2 US2) powoduje, że układ mierzy częstotliwość z wejścia UC2, a stanu niskiego z UC1. Całość układu zmontowano na płytce dwustronnej. Górna warstwa płytki jest powierzchnią masy. Jedyną czynnością, jaką należy wykonać podczas uruchamiania wzmacniacza, jest doprowadzenie sygnału sinusoidalnego o częstotliwości około 10MHz i amplitudzie 100mV a następnie ustawienie współczynnika wypełnienia sygnału na wyjściu 8 układu 74ACT00 na 50 procent za pomocą R33. Praktyka pokazuje jednak, że tego elementu można nie montować. Uwzględnienie stopnia podziału preskalera SAB 8726 i U 893 BSE odbywa się w układzie bramkującym. Elektroniczną zmianę stopnia podziału preskalera U 893 BSE ze względu na logikę trójstanową można wykonać z zastosowaniem np. kluczy analogowych 4066

Rafał Orodziński -SQ4AVS

Wykaz elementów (rys. 1)

US1: MC 10116, 10216
US2: 74ACT00
US3: U893BSE
US4: TLC272 (z dowolnym indeksem literowym)
T1: BF964S
T2, T3, T5, T6: BF441
T4: BF199
D1-D4: SD101
D5-D7: 1N6263
R1: 100kΩ
R2: 1MΩ
R3, R29, R30: 10kΩ
R4, R 23: 47Ω
R5, R16, R17, R20, R21, R31: 150Ω
R6, R7: 1,8kΩ
R8-R11, R14, R15: 430Ω
R12, R35: 330Ω
R13: 220Ω
R18, R19: 33Ω
R22: 75Ω
R24: 12kΩ
R25: 4,7Ω
R26: 47kΩ
R27: 10MΩ
R28: 910Ω
R32: 22kΩ
R33: 4,7kΩ -potencjometr montażowy
R34: 100Ω
C1, C5, C12, C16: 1nF
C2, C6, C11: 1μF tantalowy
C3: 68pF
C4, C28: 10nF
C7, C9, C13, C17, C19, C21, C26, C30: 100nF
C8, C10, C14, C18, C20, C22, C27, C29: 33μF tantalowy
C15: 10μF
C23 -C25: 470pF SMD
C31: 100pF
L1, L2: 10μH
UC1, UC2: gniazda BNC 50

Wykaz elementów (rys. 2)

US1: SAB8726
US2: 78L05
T1: BFR91
D1, D2: 1N6263
R1: 75Ω
R2: 330Ω
R3: 100Ω
R4: 10Ω
C1-C3, C9: 82 SMD
C4, C6: 100nF
C5, C7: 10μF tantalowy
C8: 10pF
UC1: gniazdo BNC 50
UC2: wtyk BNC 50

Wykaz elementów (rys. 3)

US1: ERA2
D1, D2: 1N6263
C1-C4: 82pF SMD
C5: 4,7μF tantalowy
R1: 33 pF
L1: 10 zwojów drutem 0,2 na średnicy 2mm.
UC1: gniazdo BNC 50
UC2: wtyk BNC 50

Wykaz elementów (rys. 4):

T1: BF245A
R1: 1MΩ
R2: 33Ω
R3: 75Ω
R4: 10Ω
C1: 2,2pF
C2: 100nF
C3: 22μF tantalowy
UC1: wtyk BNC 50

Targi Sprzętu Radiowego 2000

W dniach od 31 sierpnia do 2 września tego roku w Solcu Kujawskim odbyły się I Targi Sprzętu Radiowego oraz Konferencja Programowo-Techniczna.

W nowo oddanej, nowoczesnej hali widowiskowo-sportowej spotkali się radiowcy niemal z całego kraju, a firmy zaprezentowały swoją ofertę handlową dla radiofonii.

Zwiedzający targi odczuli duży niedosyt z powodu małej liczby wystawców: Arpol, Case-Pack Eminence, Gazeta Pomorza i Kujaw - Nowości, Info s.c., LDM Electronic Sp. z o.o., MBS Media Business Solutions, Mega Music sp. z o.o., Paco Cases s.c., Polskie Radio SA, Polskie Radio Pomorza i Kujaw SA, Radio Toruń, VCS Nachrichtentechnik GmbH, Wydawnictwo Press Sp. z o.o.

Na palcach jednej ręki można było policzyć firmy, które oferowały sprzęt radiowy.

Firma Info z Zamościa pokazywała włoskie urządzenia nadawcze: nadajniki FM tranzystorowe i lampowe, kodery RDS i cyfrowe procesory dźwięku oraz anteny. Z oferty sprzętu Elektronika Srl, Axel Technology Srl czy Sira Sistemi Radio Srl korzysta m.in. Polskie Radio, Radio Zet, Katolicka Sieć Plus oraz rozgłoszenie lokalne w kraju.

Wystawiony na targach przez Info cyfrowy procesor dźwięku FALCON 35 oraz nadajnik FM ze stereokoderem MI-RA 30 S otrzymały wyróżnienie.

Z kolei Mega Music z Sopot, specjalizująca się w profesjonalnym sprzęcie muzycznym, oferowała instalacje nagłośnieniowe renomowanych marek światowych: monitory odsłuchowe, magnetofony, miksery/procesory efektów.

Firma Paco Cases z Puszczkowa prezentowała profesjonalne opakowania transportowe typu flight cases. Firma specjalizuje się także w profesjonalnych meblach studyjnych, przeznaczonych

do zabudowy studiów telewizyjnych i radiowych.

LDM Electronics z Warszawy zdemontował małe, przenośne systemy nagłośnieniowe Mini Voice. Urządzenia te mają moc wyjściową 30W przy zasilaniu z akumulatora i współpracują z mikrofonami bezprzewodowymi. Nieprzerwany czas pracy przy maksymalnej mocy wynosi 8 godzin, zaś zasięg nadajnika mikrofonu od 40 do 60m.

Jedyna firma zagraniczna VCS Nachrichtentechnik GmbH z Niemiec reklamowała software i hardware do automatycznych emisji radiowych oraz obróbki dźwięku.

Podczas Konferencji Programowo-Technicznej Radia pod hasłem "Radio ex machina - magia radia w dobie przekazu cyfrowego" w roli prelegentów wystąpili wybitni znawcy radia i znakomici praktycy, m.in. Adam Brodziak, Eugeniusz Smolar, Grzegorz Miecugow, Edward Miszczak.

Grzegorz Miecugow podzielił rynek radiowy na trzy części:

1. ogólnopolskie silne stacje - RFM, ZET i... Radio Maryja,
2. sieci typu Eska, Plus, Radiostacja,
3. małe stacje lokalne.

Stwierdził, że sytuacja radia jest trudniejsza niż telewizji. Najwięcej słów krytycznych miał dla Polskiego Radia, które przestało już znajdować się w czołówce, bo stało się radiem politycznym i w zarządach spółek najważniejsza jest przynależność partyjna, a nie fachowość.

Cezary Gmyz na podsumowanie swojego wystąpienia powiedział, że zarówno Radio Maryja, jak i Radio Plus jeszcze długo pozostaną w pejzażu medialnym Polski, bo choć idą różnymi drogami, w jakimś sensie są przykładem powszechności Kościoła.

Z kolei Adam Brodziak stwierdził, że radio musi być cyfrowe, jeśli ma prze-



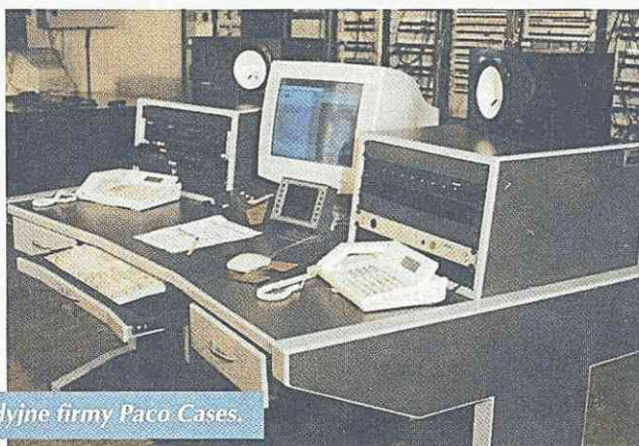
Mini Voice firmy LDM Electronics.

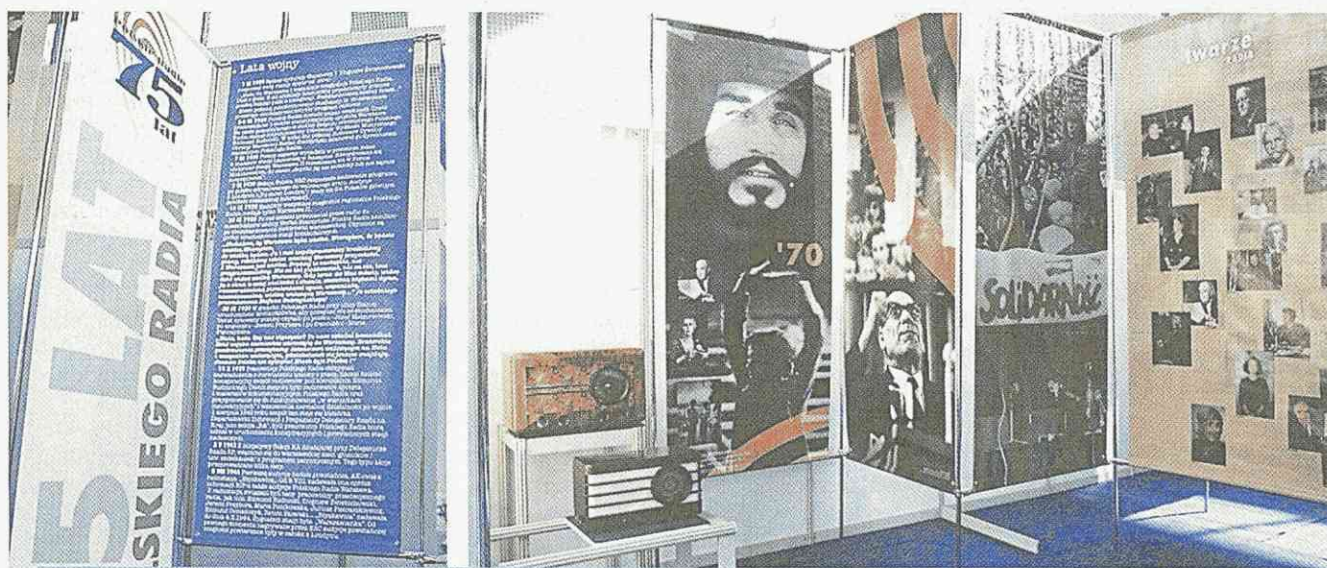
trwać. Ale cały proces cyfryzacji będzie skazany na niepowodzenie, jeśli nie zostaną właściwie rozwiązane problemy częstotliwościowe.

Organizatorzy targów chcą dostosować przyszłoroczny termin imprezy w taki sposób, aby liczniej przyciągnąć wystawców oraz aby konferencja w większym stopniu przyczyniła się do wymiany doświadczeń programowo-technicznych.



Profesjonalne meble studyjne firmy Paco Cases.





Jedną ze stron hali wystawowej zajmowały plansze z kalendarium i fotografiami dotyczącymi polskiej radiofonii oraz wystawa kilkunastu najstarszych odbiorników radiowych: Elektrit, Philips... Była to wystawa poświęcona 75-leciu Polskiego Radia. Miło nam poinformować, że wśród zdjęć zasłużonych twórców radia znalazła się również fotografia Antoniego Zębika SP7LA - konstruktora powstańczej radiostacji "Błyskawica".

RCN w Solcu Kujawskim

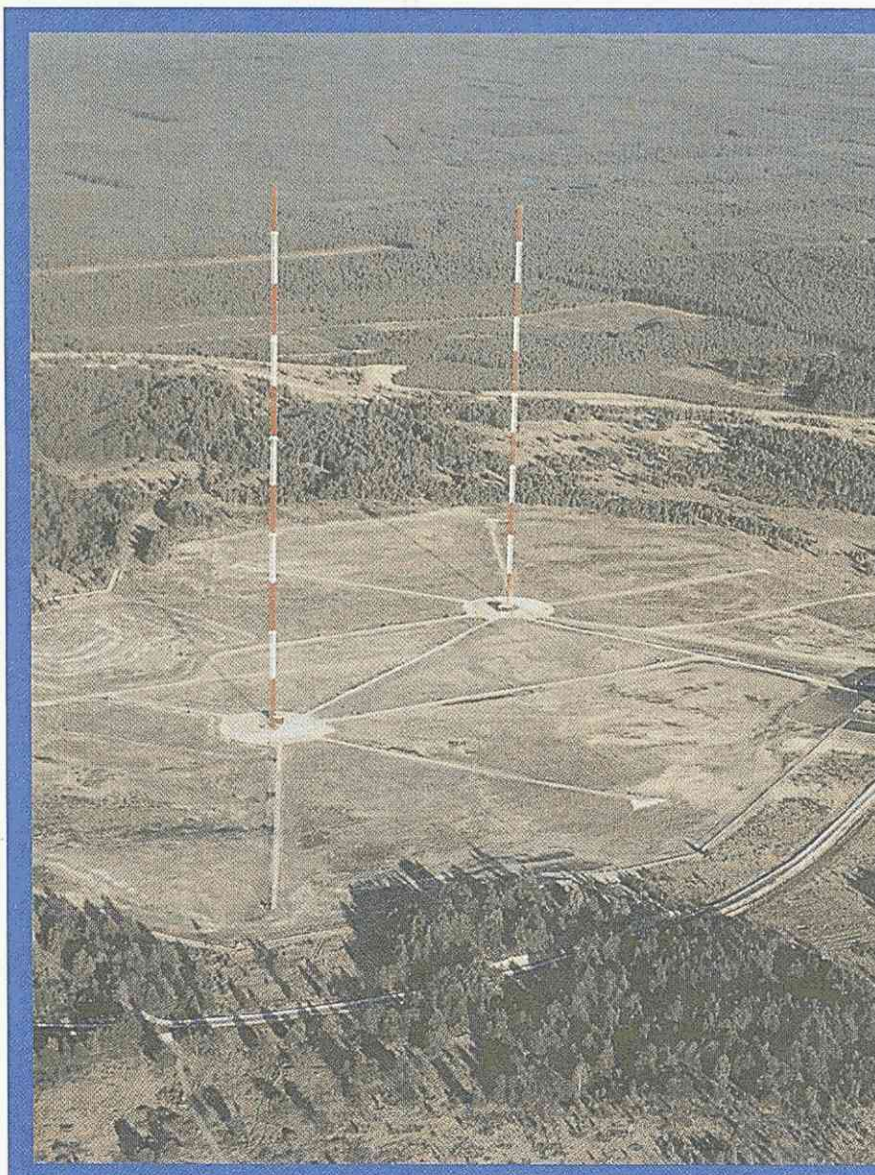
Od 4 września 1999 r. za sprawą nowego Radiowego Centrum Nadawczego w Solcu Kujawskim Program I Polskiego Radia na częstotliwości 225kHz jest słyszany w całym kraju, a także - przy sprzyjających warunkach jonosferycznych - w innych krajach, nawet pozaeuropejskich.

Na powierzchni 75 ha znajduje się jeden z najnowocześniejszych w Europie długofalowy ośrodek nadawczy dużej mocy, a nad okolicą górują dwa okazałe maszty systemu antenowego.

Podstawowe parametry RCN:

- częstotliwość pracy radiostacji: 225kHz,
- moc wypromieniowywana z anteny: 1000kW,
- aparatura nadawcza: konstrukcja półprzewodnikowa modułowa firmy Thomcast,
- system antenowy dwumasztowy: 330 i 289m o właściwościach kierunkowych, usytuowany 8km od miasta.

System anteny nadawczej tworzą dwa uziemione ćwierćfalowe maszty stalowe o wysokościach 330m (M1) i 289m (M2), rozstawione na odległość 330m i utrzymywane w pionie przez pięć poziomów odcinków. Oprócz masztów (elementów promieniujących) do systemu antenowego należy przeciwwaga elektromagnetyczna (uziemiające), która znajduje się wokół każdego z masztów, o promieniu odpowiadającym wysokości masztu. Składa się ona ze 120 drutów miedzianych, rozchodzących się promieniście co 3 stopnie od podstawy masztu i połączonych ze sobą dodatkowymi taśmami wkopanymi na głębokość 30-40cm.





Nowoczesne akumulatory bezobsługowe

Bezobsługowe akumulatory ołowiowo-kwasowe dzięki swoim zaletom oraz właściwościom eksploatacyjnym coraz powszechniej zastępują tradycyjne (mokre) akumulatory kwasowe i zasadowe, jak również baterie niklowo-kadmowe. W tym ostatnim przypadku często decyduje wielokrotnie mniejszy koszt baterii o tej samej pojemności. Akumulatory bezobsługowe:

- nie wymagają uzupełniania wody i ciągłej konserwacji elektrolitu (po miary gęstości, poziomu itp.),
- są szczelne - mogą pracować w dowolnej pozycji i w normalnych warunkach eksploatacji nie wydzielają gazów,
- dzięki szczelności są bezpieczne w eksploatacji i nieszkodliwe dla otoczenia (nie ma niebezpieczeństwa poparzenia kwasem siarkowym i kwaśnych oparów), a także nie wymagają specjalnych, przewietrzanych pomieszczeń,
- w porównaniu z klasycznymi akumulatorami mają niższą oporność wewnętrzną i są średnio o 70% mniejsze i o 50% lżejsze przy danej pojemności.

Obecnie akumulatory bezobsługowe wykonywane jako żelowe są coraz częściej zastępowane w wielu zastosowaniach przez akumulatory wykonywane w tzw. technologii AGM - skrót od Absorbed Glass Mat. Elektrolit w tych akumulatorach wypełnia szczelnie wnętrze separatorów wykonanych w postaci mat o dużej porowatości z włókna szklanego, znajdujących się między płytami.

Nawet w przypadku pęknięcia obudowy kwas siarkowy nie wydostaje się na zewnątrz, co zdarzało się w przypadku akumulatorów żelowych.

Akumulatory wykonane w technologii AGM mają niższą rezystancję wewnętrzną, co oznacza wyższe napięcie na zaciskach i dłuższy czas pracy, szczególnie przy rozładowaniu dużym prądem. Przy tych samych gabarytach mają również nieco większą pojemność gdyż część elektrolitu w akumulatorach żelowych stanowi czynnik żelujący.

Akumulatory żelowe lepiej odprowadzają ciepło wytwarzane w akumulatorze przy przepływie prądu. Są również bardziej odporne na wibracje i wstrząsy. Ta zaleta ma znaczenie w zastosowaniach mobilnych i przenośnych.

Każde ogniwo akumulatora bezobsługowego (6-woltowy - 3 ogniwa, 12-woltowy - 6 ogniw) posiada jednokierunkowy, samouszczelniający się zawór, który otwiera się w przypadku wzrostu ciśnienia wewnątrz akumulatora (np. przy przeładowaniu) i uwalnia gazy na zewnątrz chroniąc pojemnik przed rozsadzeniem.

Prawidłowa eksploatacja akumulatorów bezobsługowych wymaga utrzymania parametrów ładowania-rozładowania odpowiednio do rodzaju pracy akumulatora. Na ogół mamy do czynienia z dwoma rodzajami pracy akumulatora:

- praca rezerwowa (buforowa) - akumulator jest cały czas podłączony do układu ładowania i stanowi awaryjne źródło zasilania w przypadku zaniku napięcia sieciowego (UPS-y, systemy alarmowe, oświetlenie awaryjne itp.). Akumulator pobiera minimalny prąd konserwujący, który uzupełnia jego samowyładowanie. Wielkość tego prądu nie powinna przekraczać 2mA na każdą amperogodzinę pojemności akumulatora, ale nie może spaść do zera! Napięcie ładowania, czyli napięcie na wyjściu prostownika powinno wynosić w temperaturze 20°C od 2,25 do 2,30V na ogniwo, czyli dla akumulatora 12-woltowego 13,5 do 13,8V. W praktyce najlepiej tak ustawić napięcie wyjściowe prostownika, aby uzyskać przepływ wymaganej wartości prądu konserwującego. Dla popularnego akumulatora 12V/7Ah będzie to prąd o wartości 10...15mA, ale - uwaga - dla dobrego, naładowanego akumulatora, nie uszkodzonego bądź zużytego. Zmierzone w tych warunkach napięcie prostownika, który wymusza właściwą wartość prądu konserwującego, znajdzie się, ku naszemu zadowoleniu, w wymaganej przez producenta przedziale;
- praca cykliczna - akumulator jest podstawowym źródłem zasilania urządzenia i po rozładowaniu jest odłączany od obciążenia i ładowany (urządzenia przenośne i mobilne). Tak też najczęściej będziemy wykorzystywali swoje akumulatory. Napięcie ładowania akumulatorów w tym przypadku musi być wyższe, niż dla pracy buforowej

i wynosi od 2,4 do 2,5V na ogniwo, czyli od 14,4 do 15V dla akumulatorów 12-woltowych. Ładowarka musi mieć ograniczenie prądowe. Przy dużych wahanach temperatury pracy należy zastosować prostownik z układem kompensacji temperatury napięcia ładowania, który zmniejsza napięcie ładowania przy wzroście temperatury. Współczynnik kompensacji temperatury wynosi minus 3,3 [mV/°C/ogniwo] od 20°C. Napięcie ładowania powinno być dobrze stabilizowane, a jego tętnienia nie powinny przekraczać 1,5%. Małe i lekkie zasilacze impulsowe o dużej sprawności spełniają te wymagania z zapasem.

O niekorzystnym wpływie podwyższonej temperatury na żywotność akumulatorów bezobsługowych już mówiliśmy, teraz kilka zdań na temat dopuszczalnego poziomu rozładowania.

Szczelne akumulatory ołowiowo-kwasowe są wrażliwe na powtarzające się nadmierne (zbyt głębokie) rozładowania. Nadmierne rozładowanie akumulatora powoduje ograniczenie jego możliwości magazynowania energii, zmniejszenie pojemności i skrócenie żywotności. Przyczyną nadmiernego rozładowania może być również pozostawienie rozładowanego akumulatora przez dłuższy czas bez ładowania.

Jeżeli szczelny akumulator ołowiowo-kwasowy zostanie po raz pierwszy głęboko rozładowany i pozostawiony w tym stanie przez kilka dni, to po przeprowadzeniu właściwego ładowania osiągnie pełną pojemność. Przekroczenie limitu dwóch lub trzech następujących po sobie nadmiernych rozładowań spowoduje, że akumulator może nie odzyskać pełnej zdolności magazynowania energii.

Związek pomiędzy prądem rozładowania a końcowym napięciem rozładowania został przedstawiony w tabeli 1. Nie należy rozładowywać akumulatora do napięć niższych niż podane w tabeli. Na przykład końcowe napięcie rozładowania 12-woltowego akumulatora, z którego pobierany jest prąd o wartości 0,7 C wynosi 9,3V (6 ogniw \times 1,55V/ogniwo).

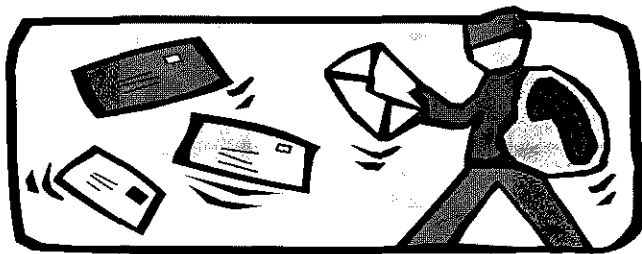
Przedstawione uwagi nie wyczerpują tematu. Mam nadzieję, że stosowanie się do podanych przez producentów i co ważne - potwierdzonych w praktyce wskazań pozwoli na lepsze wykorzystanie posiadanych akumulatorów.

Stanisław Leszczyzna SQ2 EEQ

Tab. 1. Prąd i napięcie końcowe rozładowania.

Prąd rozładowania [A]	Końcowe napięcie rozład. [V/ogniwo]
$I < 0,2 \text{ C}$ lub wyładowanie nieciągłe	1,75
$0,2 \text{ C} < I < 0,5 \text{ C}$	1,70
$0,5 \text{ C} < I < 1,0 \text{ C}$	1,55
$I \geq 1,0 \text{ C}$	1,30
C - pojemność akumulatora	

Listy



Jesteśmy grupą nasłuchowców z Nowego Sącza i okolicy. Świat Radio regularnie czytamy od 3 lat i bardzo wysoko ocenialiśmy ten miesięcznik. Jednak ostatnio nasze poglądy uległy zmianie. Podtytuł czasopisma Magazyn Wszystkich Użytkowników Eteru od czasu do czasu, a zwłaszcza w ciągu ostatnich miesięcy, jest kłamliwy. My - nasłuchowcy nie mamy na stałe własnego działu, który nas dotąd interesował i pouczał. Dlaczego? Brakuje nam artykułów pisanych przez panów Romana Buję, Marcina Gomółkę czy innych Autorów, którzy ten dział godnie prowadzili. Prawdę mówiąc 6,50 zł za "Świat Radio" płaciłoby tylko ze względu na tę rubrykę. Teraz solidarnie zastanawiamy się, czy warto nadal pozostać czytelnikami magazynu, który z premedytacją pomija nas - nasłuchowców - też użytkowników eteru. Jeżeli ten stan rzeczy utrzyma się, radzimy zmienić podtytuł na "Magazyn Niektórych Użytkowników Eteru". Będzie to adekwatne do zawartości większości numerów.

Mariola Zych
i grupa Nowy Sącz

Red. Jeżeli czasem brakuje w miesięczniku paginy z napisem "Nasłuchowiec", to nie oznacza, że redakcja zapomniała o nasłuchowcach i że na pozostałych stronach nie ma nic ciekawego. Dział ten jest redagowany także przez nasłuchowców i jeżeli tylko otrzymujemy ciekawe materiały - zamieszczamy je. Niestety nie mamy wpływu na częstotliwość i jakość materiałów nadsyłanych przez autorów.



Na wstępie mego listu pragnę Was gorąco pozdrowić i pogratulować wspaniałego pisma. Mam na imię Marek i jestem od ponad 7 lat CB-stą. Interesuję się także elektroniką, chociaż nie wszystko mam w jednym palcu. Właśnie z pewnym problemem chciałem się do Was zwrócić, chociaż myślę, że nie tylko ja mam takie problemy. Sprawa dotyczy ładowarek do akumulatorów. (...)

Mam jeszcze kilka uwag na temat waszego czasopisma. Jest

trochę schematów np. prostych przedwzmacniaczy do mikrofonów (niektóre radia mają słabą modulację jak np. Alan 37), przystawek, ładowarek prostych zasilaczy czy różnego rodzaju usprawnień radiotelefonów lub też testów nowych radiotelefonów, jak np. H112, Alan 37, Alan 42 i inne. Mało jest informacji, kto pracuje na jakich częstotliwościach. Chciałbym wiedzieć, do czego służą inne bandy w CB-radio, na jakiej częstotliwości pracuje GPRP. Czasami były drukowane takie tabele w ŚR, ale większość symboli w ogóle nie rozumiem, jak np. Wywołanie RTTY, SSTV, Linki Transmisji Cyfrowych, FSK, Mailbox itd. i to dla CB. Nawet starzy CB-ści nie potrafili mi wyjaśnić, co to takiego. W przyszłości bardzo chcę zostać krótkofalowcem, ale nauka idzie mi bardzo ciężko, bo nie mogę zrozumieć tych niektórych słów i oznaczeń.

Jeszcze raz bardzo Was proszę o odpowiedź na temat ładowarek, w miarę jeżeli można, to dokładnie. Gorąco Was pozdrawiam życząc dalszych sukcesów.

Marek Jasiewicz, Pcim

Red. Odpowiedzi na część postawionych w liście pytań zamieściliśmy w specjalnym artykule na temat akumulatorów i ładowarek (ŚR 10/2000). Odpowiedzi na inne postawione pytania można znaleźć we wcześniejszych numerach ŚR. Do tematyki poruszanej w liście będziemy jeszcze wracać na łamach pisma.



Na początku chciałbym pogratulować dobrego i fachowego pisma o eterze. Mieszkam we Wrocławiu, mam 21 lat. Jestem użytkownikiem CB Radia od 10 lat. Moim następnym etapem (tak zamierzam) jest krótkofalarstwo. Jeśli można, proszę o kontakt do PZK.

Posiadam też stary radiotelefon na pasmo 306MHz, chciałbym go przerobić na 2m. W jednym z ostatnich numerów jest opisana synteza częstotliwości na to właśnie pasmo. Moje pytanie, jako że posiadam skromne wiadomości z dziedziny elektroniki (bardziej podstawy), brzmi: czy wystarczy wymienić tę syntezę z Zewa na taką lub podobną,

czy też trzeba wymieniać filtry kwarcowe i coś jeszcze...? Jeśli to możliwe, prosilibym o przysłanie mi schematu radiotelefonu dotyczącego przeróbki lub całego radiotelefonu. A także, jak można, schematu zasilacza do tego radiotelefonu. Albo ewentualnie jakieś informacje o materiałach, w których mógłbym znaleźć te informacje.

Jestem waszym zagorzałym czytelnikiem i liczę na pomoc.

Andrzej Niemczuk

Red.: Wszelkie informacje dotyczące PZK można uzyskać w biurze ZG PZK, skr. poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz 13, telefon (052) 3721615. Własnoręczne przerozbiennienie radiotelefonu Zew na pasmo 2m jest możliwe, ale trzeba dysponować sprzętem pomiarowym i mieć doświadczenie w układach radiowych. Opisy przeróbek radiotelefonu ZEW były już zamieszczane na łamach pisma (ŚR 5/96, ŚR 5 i 6/97).



W numerze 7/2000 ŚR został opublikowany list kolegi Tomka 161BCD011, który dał propozycję, aby do gazety była dołączona płyta CD-ROM z różnymi informacjami i schematami, w związku z czym chciałbym odpisać na ten temat w kilku zdaniach.

Jestem CB-radiowcem, tylko i wyłącznie (a nie tylko krótkofalowcem), emerytem po 50 i wraz z moimi kolegami codziennie po godz. 20.00 na naszym umówionym kanale, a raczej fachowo mówiąc częstotliwości, pracujemy na SSB. Razem tworzymy grupę około 35-osobową z Wrocławia i okolic, i wspólnie przedyskutowaliśmy sprawę płyty CD-ROM dołączonej do gazety.

Tak jak my, tak i wielu CB-radiowców w naszym wieku posiada wyłącznie radio CB, mikrofon i kawatę anteny, aby sobie porozmawiać na "lokalu" i komputer jest dla nas raczej zbędnym urządzeniem, a jak na

skromną emeryturę - zbyt dużym wydatkiem, zważając na to, że wielu z nas jest ludźmi chorymi i musimy sporą kwotę wydawać na różne leki, niestety niezbędne. Również my, CB-ści, tak jak i krótkofalowcy wyposażeni w drogi sprzęt i komputery, kupujemy ŚR, ponieważ jest to chyba jedyna gazeta o tematyce radiowej i jest czasopismem na 5 z plusem, tylko brakuje w nim rozszerzonego działu "Porady techniczne" i "Świat CB", ale ogólnie jest super.

Podsumowując to wszystko uważam, że CD-ROM byłby wskazany, ale w formie sprzedaży wysyłkowej, dostępnej w naszej redakcji. Moglibyście publikować opisy poszczególnych płyt na łamach gazety oraz ich ceny, dzięki temu gazeta mogłaby pozostać w tej samej cenie, a nie podrożeć 10 czy 15 zł, i tym samym zbytnio nie obciążać budżetu ludzi na emeryturze czy rencie, a ci, którzy by chcieli, kupowaliby płyty CD-ROM z potrzeby, a nie z przymusu. I to, naszym zdaniem, byłoby najlepsze rozwiązanie.

Na koniec gorąco pozdrawiam i wraz z całą grupą wrocławskich operatorów życzymy dużo sukcesów.

161EM005 Józef

Red.: Dziękujemy za życzenia i wzajemnie życzymy przede wszystkim dużo zdrowia. Zawśle staramy się w miarę możliwości spełniać życzenia Czytelników. Jak widać, rozszerzyliśmy dział porad technicznych, a także przygotowaliśmy drugą płytę CD-ROM ŚR-02, dostępną w sieci handlowej AVT, jak również w sprzedaży wysyłkowej. Otrzymają ją gratis ci Czytelnicy, którzy są stałymi naszymi prenumeratorami od pięciu lat. Aby jeszcze bardziej rozszerzyć dział CB, potrzebna jest Wasza pomoc, polegająca na informowaniu redakcji o różnych wyrażeniach, testach sprzętu itp., w zakresie CB.

13 września 2000 roku
zmarł nasz Kolega

Andrzej Góra SP2DLG

Cześć Jego pamięci!

członkowie klubu SP2KFQ

Dyplomy wydawane przez SP5PB



“Wisła” (Vistula)

Wydawcą dyplomu jest SP5PB. Dyplom jest wydawany dla nadawców i nasłuchowców za łączności (nasłuchy) z województwami położonymi wzdłuż biegu najdłuższej polskiej rzeki - Wisły: F, G, K, L, M, P, R, S.

Zalicza się łączności przeprowadzone po 1 stycznia 1999 roku, pasma i emisje - dowolne.

Dyplom jest wydawany w jednej klasie. Stacje z Europy muszą nawiązać łączności ze stacjami z siedmioma spośród wymienionych województw, radioamatorzy z Ameryki Północnej, Afryki i Azji - z sześcioma, a radioamatorzy z Ameryki Południowej i Oceanii - z pięcioma.

Znakomitą okazją do spełnienia warunków dyplomu są odbywające się corocznie w kwietniu zawody SPDXC.

“Bałtyckie Latarnie Morskie”

Wydawcą dyplomu jest SP5PB. Dyplom dostępny dla wszystkich radioamatorów, nadawców i nasłuchowców, którzy przeprowadzili łączności (nasłuchy) z amatorskimi radio-stacjami zainstalowanymi na latarniach morskich w krajach nadbałtyckich: SP, DL, OZ, SM, OH, OK0, UA, R1MV, ES, YL, LY, UA2.

Zalicza się łączności (nasłuchy) przeprowadzone po 1 stycznia 1997 roku, pasma i emisje - dowolne.

Dyplom jest wydawany w jednej klasie. Stacje z Europy muszą wykazać się dziesięcioma łącznościami, stacje z Ameryki Północnej, Afryki i Azji muszą nawiązać łączności z co najmniej pięcioma latarniami, a stacje z Ameryki Południowej i Oceanii - z trzema.

Łączność ze stacją pracującą z latarni morskiej na terenie Polski jest obowiązkowa.



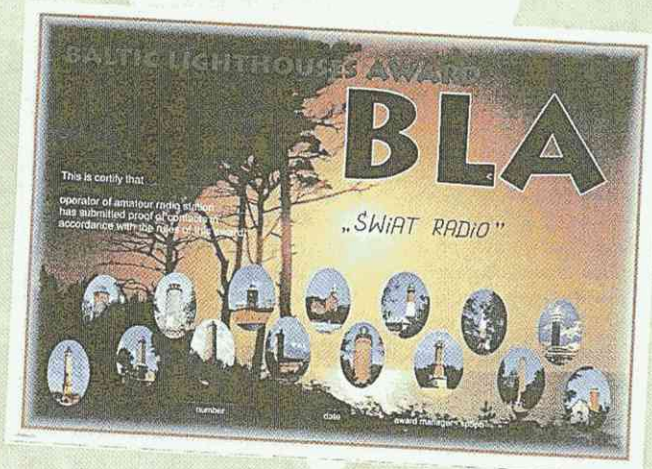
“Mazowsze” (Mazovia)

Wydawcą dyplomu jest SP5PB. Dyplom wydawany za łączności (nasłuchy) z polskimi stacjami pracującymi z powiatów województwa mazowieckiego: AC, BF, CI, ED, EN, ER, GI, GJ, GS, GT, KE, LQ, MA, MM, MZ, ND, NW, OC, PG, OM, OO, OR, PA, PD, PF, PG, PL, PN, PZ, RA, RD, UP, UT, WE, WM, WZ, WX, YD, YS, ZQ, ZV.

Poszczególne skróty powiatów powinny być wyszczególnione na kartach QSL polskich krótkofalowców za literą oznaczającą województwo (województwo mazowieckie - R).

Dyplom jest wydawany w jednej klasie. Stacje europejskie muszą nawiązać łączności ze stacjami z co najmniej 25 powiatów województwa mazowieckiego, stacje z Ameryki Północnej, Afryki i Oceanii - z 15, stacje z Ameryki Południowej i Oceanii - z 10.

Również warunki tego dyplomu można spełnić podczas SPDXC.



Zgłoszenia na dyplomy wydawane przez SP5PB należy przysyłać na adres:

Piotr Brydak SP5PB

ul. Okólnik 9A m.16, 00-368 Warszawa

Dla stacji polskich cena każdego dyplomu wynosi 20 zł.

Warto dodać, że SP5PB jest wydawcą także innych dyplomów: "All Baltic Islands Award", "Martime Mobile Award", "Warszawa 2000 Award" (opisywane na naszych łamach).



"Piaśnica"

Wydawcą dyplomu jest Harcerski Klub Łączności SP2ZCE w Rumii, działający przy Komendzie Hufca w Rumii. Dyplom wydawany ku pamięci poległych w Piaśnicy pow. Wejherowo w czasie II wojny światowej.

Do dyplomu zaliczane są wszystkie łączności (nasłuch) przeprowadzone po 1 października 2000 r. Warunkiem otrzymania dyplomu jest uzyskanie przez stację SP 15 pkt., stacje z poza SP 8 pkt., stacje UKF 10 pkt. wg klucza:

- 5 punktów za QSO ze stacją wydawcy dyplomu SP2ZCE,
- 3 punkty za QSO ze stacją klubową okręgu Trójmiasta,
- 2 punkty za QSO ze stacją członka klubu SP2ZCE,
- 1 punkt za QSO ze stacją powiatu Puck, Wejherowo i Trójmiasta.

Koszt dyplomu dla stacji SP 10 zł, dla stacji spoza SP 5 USD. Zgłoszenia należy nadsyłać na adres: Harcerski Klub Łączności, Komenda Hufca Rumia, ul. Włókniennicza 14A, 84-230 Rumia. Wpłaty należy dokonywać na konto PKO BP Rumia 10201941-203-1.

"Diplome de l'année 2000"

Dyplom, wydawany dla uczczenia trzeciego milennium oraz 75. rocznicy utworzenia Francuskiego Związku Krótkofalowców (REF), jest dostępny dla wszystkich licencjonowanych radioamatorów: nadawców i nasłuchowców.

Do dyplomu zalicza się wyłącznie łączności przeprowadzone w roku 2000 (od 1 stycznia do 31 grudnia br.) ze stacjami pracującymi z Francji, Korsyki oraz z Francuskich Terytoriów Zamorskich.

Z tą samą stacją można przeprowadzić jedno QSO na każdym pasmie i każdym rodzajem emisji, ale tylko jedna z tych łączności może być wykazana jako prowincja.

Dyplom jest wydawany w sześciu klasach:

1. DDF-2000 HF (1,8...30MHz), fonia.
2. DDF-2000 HF (1,8...30MHz), CW.
3. DDF-2000 VHF (od 144MHz wzwyż), fonia.
4. DDF-2000 VHF (od 144MHz wzwyż), CW.
5. DDF-2000 SPECIAL MENTION (za szczególne warunki, inne rodzaje emisji itp.).
6. DDF-2000 EXCELLENCE (za łączność ze wszystkimi 102 departamentami).

Lista departamentów zaliczanych do dyplomu:

Departamenty Francji: Ain, Aisne, Allier, Alpes de Hte Provence, Hautes Alpes, Alpes maritimes, Ardeche, Ardennes, Ariege, Aube, Aude, Aveyron, Bouches du Rhône, Calvados, Cantal, Charente, Charente maritime, Cher, Correze, Corse du Sud, Haute Corse, Côte d'Or, Côtes d'Armor, Creuse, Dordogne, Doubs, Drôme, Eure, Eure & Loire, Finistère, Gard, Haute Garonne, Gers, Gironde, Hérault, Ile & Vilaine, Indre, Indre & Loire, Isere, Jura, Landes, Loire & Cher, Loire, Haute Loire, Loire Atlantique, Loiret, Lot, Lot & Garonne, Lozere, Maine & Loire, Manche, Marne, Haute Marne, Mayenne, Meurthe & Moselle, Meuse, Morbihan, Moselle, Nièvre, Nord, Oise, Orne, Pas de Calais, Puy de Dôme, Pyrénées Atlantiques, Hautes Pyrénées, Pyrénées Orientales, Bas Rhin, Haut Rhin, Rhône, Haute Saône, Saône & Loire, Sarthe, Savoie, Haute Savoie, Ville de Paris, Seine Maritime, Seine & Marne, Yvelines, Deux Sevres, Somme, Tarn, Tarn & Garonne, Var, Vaucluse, Vendée, Vienne, Haute Vienne, Vosges, Yonne, Territoire de Belfort, Essonne, Hauts de Seine, Seine St Denis, Val de Marne, Val d'Oise.

Oficjalna stacja Unii Europejskiej TP2CE (lub stacja okolicznościowa z okazji roku 2000).

5 Francuskich Terytoriów Zamorskich:

FG - Guadeloupe (łącznie z St. Martin i St. Barthelemy)



FM - Martinique

FP - St. Pierre & Miquelon

FR - Reunion (łącznie z Glorioso, Europa, Tromelin i Juan de Nova)

FY - French Guyana.

Do zgłoszenia na dyplom należy załączyć zestawienie łączności:

- na pasmach KF 40 QSO z 40 różnymi departamentami,
- na pasmach VHF 10 QSO z 10 różnym departamentami.

Lista musi zawierać:

- alfabetyczne zestawienie departamentów,
- znak wywoławczy, datę, pasmo, raport RS/T, czas (UTC), WW loc (tylko dla łączności VHF) oraz rodzaj emisji.

Do zgłoszenia nie trzeba załączać kart QSL, a jedynie podpisane oświadczenie.

Nie zalicza się łączności przez przemienniki ani satelity, chyba że wszystkie łączności były prowadzone w ten sam sposób (szczególna klasa dyplomu).

Łączności w pasmie 10MHz można nawiązywać wyłącznie CW.

Cena dyplomu: 12 kuponów IRC, 9,15 Ecu lub 12 USD.

Manager:

Max Pomel F6AXP

PO Box 73

F-63370 Lempdes, Francja

Dzięki uprzejmości Christiana F4APN w najbliższym czasie zaprezentujemy na naszych łamach regulaminy kolejnych dyplomów wydawanych we Francji.

**OGŁOSZENIA
OD OSÓB PRYWATNYCH
ZAMIESZCZAMY
BEZPŁATNIE!**

Telefon: (034) 365 19 82

Listopad 2000 Świat Radio

Te TRANSFER ELEKTRONIK

SKLEP INTERNETOWY

www.transfer.pnet.pl transfer@pnet.pl

"Poradnik ultrakrótkofalowca" Zdzisława Bieńkowskiego, Warszawa, tel. (022) 831-43-43.

Procesor **Pentium 233MMX** (200MMX) lub AMD k6 233 (200) lub zamienię na CB radio AM/FM 40 kanałów. Tel. 0502-85-00-96 rycombel@polbox.com.

Producentów nadajników oraz elektroniki 007, plus-
kwy inne szukam stała współpraca oraz nadajniki do
kamer wideo, pasmo 900, 1200 MHz. Tel. 085-732-
64-62, 0604-87-85-81.

Tanio kupię **CB radio firmy Alan**. Tel. (0608) 254-
791 po godz. 16. TRX na 2m lub duoband, kupię,
wymienię na RTV kamerę, inne propozycje
sp1tmz@polbox.com.pl lub 0604-80-69-21.

Uszkodzonego **RCI 2950**, Alana 87, Jacksona lub
Dragona SS201 oraz ręczne mobile na 2m ze sprawnym
RX. Tel. 0606-59-37-87 po godz. 20.

Zdecydowanie kupię **Alan TC152** z ładowarką po
rozsądnej cenie. Roman Kopański, 60-161 Poznań,
ul. Newtona 4b m 12, tel. (061) 867-08-86.

RADIOTELEFONY

- handy/mobil - pasma amatorskie
- LPD - mini 433MHz ogólnodostępne
bez zezwolenia i opłat
- scanery - odbiorniki nasłuchowe

TELEMIX - Grzegorz Grodzicki

26-670 Pionki, ul. Leśna 6/1,
tel. (0-48) 612 30 31, 0-602 469 514

niedziela: W-wa, giełda Wolumen przy paw. 67

SPRZEDAM

Akumulatory zasadowe 10NKN-100, 10NKN-22,
2NKN-24 nie zalewane, wydawnictwa wojskowe za lat
1950-80 20 tytułów, radiotelefon Radmor FM-3041
+ zas. cena 120 zł, odbiornik EUB - 400 zł, komputer
IBM-oryginalny kompletny 386 z monitorem, kolor
180 zł. Kontakt tel. 0502-39-40-01, (012) 645-80-
15, jac1@poczta.fm

Amiga 500 1MB RAM, mysz, z joyem 2 modulatory,
ok. 150 dyskieciek, pokrywa, literatura, kabel, zasilacz,
350 zł. Marek Kujawa, tel. (082) 565-21-41.

Czy jesteś
tak znany, że
nie potrzebujesz
reklamy?



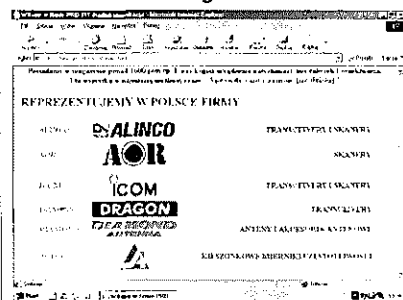
PTH "PRO-FIT"
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ
92-516 ŁÓDŹ, UL. PUSZKINA 80
tel. (0-42) 649-28-28; fax: 677-04-71
biuro@pro-fit.com.pl <http://www.pro-fit.com.pl>

Zapraszamy do INTERNETU

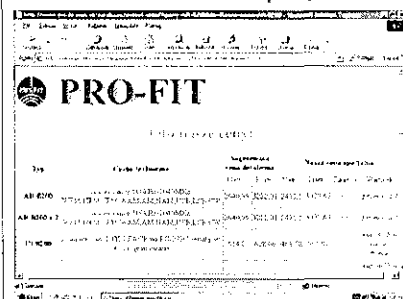
www.pro-fit.com.pl



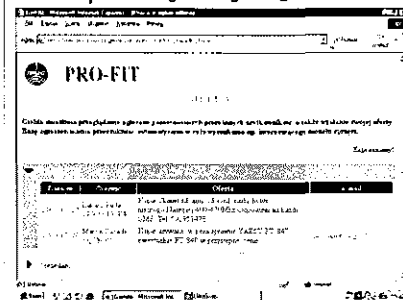
Mnóstwo szczegółów technicznych
i fotografii!



Sprawdź nasze ceny
oraz ceny specjalne!



Giełda sprzętu -
opublikuj swoje ogłoszenie!



Sądzymy, że www.pro-fit.com.pl jest
największym w Polsce serwisem internetowym
w branży radiokomunikacyjnej. Znajdziesz tu
mnóstwo informacji o urządzeniach.
Zaproponujemy Ci najniższe ceny, możliwość
zakupu on-line... i kilka niespodzianek.

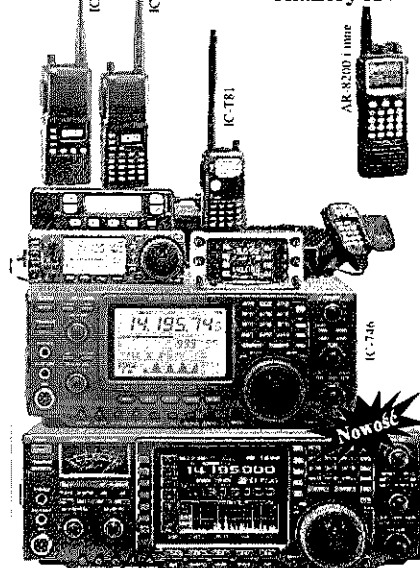
Odwiedź nas: <http://www.pro-fit.com.pl>



PTH "PRO-FIT"
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ
92-516 ŁÓDŹ, UL. PUSZKINA 80
tel. (0-42) 649-28-28; fax: 677-04-71
biuro@pro-fit.com.pl <http://www.pro-fit.com.pl>

Urządzenia ICOM

Skanery AOR



ICOM IC-756 PRO i wiele innych...

Urządzenia ALINCO



ALINCO DX-77 i wiele innych...

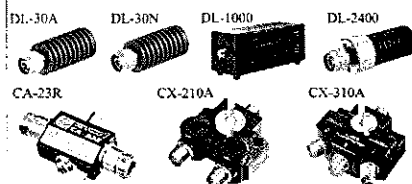


Mierniki częstotliwości

SX-100 SX-200 SX-400 SX-600 SX-1000



Reflektometry DIAMOND



Akcesoria antenowe DIAMOND

Odwiedź nas: <http://www.pro-fit.com.pl>



Poszukujemy Dealerów Sprzętu radiokomunikacyjnego na terenie kraju.

w szczególności w miastach:

Kielce, Biała Podlaska, Olsztyn, Kalisz,
Zielona Góra, Koszalin, Ostrołęka,
Konin, Słupsk, Radom, Sieradz

Aksel Elektronika Łączność

ul. Hallera 12 a
44-200 Rybnik
tel./fax: (032) 422 48 36

Alan 38 ręcznik 2 sztuki + 2 ładowarki, 3 kpl. akumulatorów Ni/Cd cena wszystkiego 300 zł. Łukasz, tel. (067) 256-15-62 wieczorem.

Alan 87 nowa wersja + miernik częstotliwości stan bardzo dobry 25W-SSB 10W AM, cena 500 zł (do uzgodnienia). Tel. 0603-65-38-97.

Alana 48+ zasilacz 13,8V/10A, match box, Alana 38, tani! Pilne! Info-Mariusz, tel. (094) 373-23-94.

Alinco DR-M06 40-60MHz. Yaesu FTL 2011 12 kanałów, zakers 1230-174MHz 40W mocy. Kontakt tel. 0501-55-12-79, 0607-51-08-36.

Amiga 500 1MB RAM, mysz, 2 joye, 2 modulatory, ok. 150 dyskieciek, pokrywa, literatura, kable, zasilacz. 350 zł. Marek Kujawa, tel. (082) 565-21-41.

Antenę Diamond CP-6 3,5-50MHz. Cena ok. 1100 zł. Kontakt po godz. 15. Mariusz, Barwice (SP1FUF), tel. (094) 373-23-94, pilne!

Antyradar - 70 zł. Tel. (055) 278-75-09.

CB Yosan + akumulatorki 300 zł, CB Alan 38 - 100 zł, CB Alan 18 - 180 zł, zasilacz 3A - 60 zł, antena 1/2 + kabel, końcówka 50 zł, ant. samochodowa Colt, kabel, końcówka 50 zł, ant. samochodowa magnet. "President", kabel, końcówka 90 zł. Dariusz Otlewski, 66-600 Krosno Odrzańskie, Łochowice 19/1, tel. (068) 383-86-94.

PROGRAMOWANIE RADIOTELEFONÓW PROFESJONALNYCH MOTOROLA i YAESU

ROZSZERZANIE ZAKRESÓW PRACY AMATORSKICH TRANSCEIVERÓW VHF i UHF

prawie wszystkie typy!

Piotr Berlus
sp2swr@polbox.pl
tel. 0-601 68 19

CB Alan 7100 zasilacz-antena 5/8, ręcznik Uniden Pro 310 oraz Echo po 15 zł. Wiadomość tel. (017) 851-76-28 lub 503-98-28-38.

CB President Valery + mikrofon Wolf (echo) + zasilacz "Intek" 3A + antena "Irko" 5/8 + kabel 20 m. Cena ok. 350 zł. Tel. 0608-83-33-48.

CB Yosan + akumulatorki - 300 zł, CB Alan 18 - 170 zł, CB Alan 38 ręcznik, antena samochodowa Colt REM - 50 zł, antena samochodowa magnetyczna President - 90 zł. Dariusz Otlewski, 66-600 Krosno Odrzańskie, Łochowice 19/1, tel. (068) 383-86-94.

CD-rom, tabele częstotliwości od 27MHz do 106MHz plus dyskietka częstotliwości od 30Hz do 400GHz, całość 70 zł. Tel. 0605-38-04-92.

Czterokanałowy mikser wizyjny Videonics, pierwszy właściciel, stan idealny, cena do uzgodnienia. Tel. (034) 363-52-97.

- pagery
- lokalne (zakładowe) systemy przywoławcze
- radiotelefony
- sprzęt do radiotelefonów,
- systemy telemetryczne
- systemy trunkingowe
- systemy radiokomunikacyjne – projekty i wykonanie



MOTOROLA

Autoryzowany Dealer

**AXES
SYSTEM**

AXES SYSTEM s.c.
ul. Słowackiego 3,
80-257 Gdańsk
tel. (058) 3476326
(058) 3483233
www.axes.com.pl

Głowica do anteny Spectrum 1600 - (20 przeciwwag), i S-2000 - (8 przeciwwag). Cena 100 zł. Tel. (060) 460-38-70.

Icom SP-20 External Speaker with 4 audio filtr, nowy nie używany, cena 230 USD. Tel. 0603-65-38-97.

Icom 706 all mode KF + 50 + 145MHz, cena ok. 3100 zł. Kenwood TS140S TRX-KF + CB. Cena 2100 zł, Radmor FM3001 ze 168MHz, cena 50 zł. Podzespoły do PA KF 700W na lampach Q04/11. Zbyszek, tel. (015) 822-33-95.

Icom-775DSP i właściciel 200W SSB, zasilacz wewnętrzny, klucz telegraficzny - stan idealny, kontakt tel. (24h). Tel. (060) 365-38-97.

Icom SP-20 głośnik zew. 4 audio filters nowy w kartonie 230\$ do uzgodnienia. Tel. 0603-65-38-97.

Icom 775DSP 200W-SSB pierwszy właściciel, stan idealny, cena do uzgodnienia. Tel. 060-365-38-97.

Kenwood THG71E ręcznik rozblokowany 1500 zł, Kenwood TNG707E rozblokowany 1900 zł. Tel. 0604-33-62-67.

Kenwood TS50 TRX KF All mode, 100W, 2600 zł. Tel. (042) 674-82-24, 0501-93-11-16.

Zelpro & Sattrack

96-300 Żyrardów, ul. A. Tomaszewskiej 25
tel./fax (046) 855 18 06
tel. (046) 855 07 36



Oferuje:

Rotory do anten K.F i UK
Sterowania do rotorów
współpracujące z komputerem
Oprogramowanie
Łożyska oporowe wg życzenia

Kenwood TH-215A 130-174MHz - 350 zł, Alan 38+ + zasilacz - 100 zł, FM 315-3 kanały + zasilacz - 50 zł. Radiotelefony FM z pasma 86MHz - 40 zł, synteza - Unisynteza bez AT89 - 50 zł. Mariusz Łaguz, 33-171 Plesna 39, tel. (014) 679-83-80.

Sony ICF-SW7600, odbiornik globalny KF SSB, 500 zł. Tel. (042) 674-82-24, 0501-93-11-16.

Lampy elektron. rosyjskie, część używana oraz nowe odbiorcze oraz nadawcze: G807, GU32, GU50, GP45S oraz europejskie RTV część używanych i nowych, cena do uzgodnienia. Stanisław Grabowiecki, 55-200 Olawa, ul. św. Rocha 4 m 1, tel. (071) 303-29-62.

Lampy elektronowe, podstawki lamp - różne typy trafa głośnikowe, schematy, wszystko do budowy wzmacniaczy Hi-Fi, S-E, H-E. Florian Szczepniak, 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57, tel. 847-11-58, 0601-34-28-70.

P.P.U.H. MACIEJ GODAWA

Oferujemy urządzenia łączności radiowej

Transceivery:

ICOM
ALINCO
DRAGON

Anteny kierunkowe DIAMOND
Anteny dookólne DIAMOND
Akcesoria antenowe DIAMOND
Reflektometry DIAMOND
Mierniki częstotliwości

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne

ul. Dworcowa 48,
62-032 Luboń k/Pn
tel. (61) 810 54 45
tel. 0 603 951 971
e-mail: maciej@misja-kamerun.pl
www.misja-kamerun.pl



z oferty AVT

**Wkrętak
z wymiennymi
końcówkami specjalnymi
"SECURITY"**



cena 32,62 zł + 22% VAT

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88 (pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl

ATRAKCYJNE CENY TRANSCEIVERÓW I SKANERÓW KRÓTKOFALARSKICH

PRO2039, YESU FT816
AOR AR 3030, ALINCO DJ580
AOR AR3000A, STABO XR2000
UNIDEN UBC 60, WinRADIO
ALBRECHT AE 65H, I inne

BEDNAR ul. Gen. A. Chruściela 29A
04-454 Warszawa tel. 673-43-42

Lampy elektronowe: DY86, EY86, PY88, EAA91, E86C, ECC81, 82, 85 E88CC, E180CC, PCL84, 85, 88, EF, 80, 85, 95, 183, 184, 800, E180F, E81L, EL84, PL36, 84, 504, ECH81, ECL80, PCF8Z, 801, ECL82, UCLC82, PCL84, LC531, STR150/30, część typów nowa, ceny od 10 zł/szt. Stanisław Grabowiecki, 55-200 Olawa, św. Rocha 4 m 1, telefon (071) 303-29-62.

Lampy elektronowe rosyjskie: 5C4S, 9S, 6D22S, 3C22S, 6N5S, 9S, 6N1P, 2P, 3P, 15P, 6F1P, 12P, 6G2, 6P1P, 14P, 15P, 6Z1P, 2P, 6Z4, 8, 6K3, 6K7, 6K15P, 6P45S, 12Z1L, 6J1P, 6A7, 6A10S, 6B8S, TG-01/03, SG1P, 2P, 4S, 6H6. Używane i nowe zależnie od typu ceny od 10 zł/szt. Stanisław Grabowiecki, 55-200 Olawa, ul. św. Rocha 4 m 1, telefon (071) 303-29-62.

Maszty rurowe 15 m (z włączami) - cena 500 zł. Dzwigarek budowlany (nośność 1000kg), cena 500 zł, przekładnie duże 1:1000, cena 500 zł, drut fosforobrazowy 500 kg. Tel. 060-484-16-36.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
http://www.buro.pl

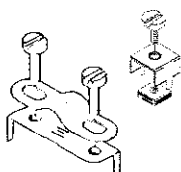
BURO Sp. z o.o.

Producent OFERUJE:

mocowania przewodu koncentrycznego do:

wzmacniaczy
symetryzatorów
zwrotnic

Zacisk gorący w wykonaniu 4- i 2- pinowym



Lafayette Petrusse, bazowe, AM, FM, SSB, CW, zakres 24-29MHz, stan bd, antena 1/2λ. Michał, tel. 0606-76-82-17.

Mikrofon firmy **Kenwood SMC30**, antenę SH55 2/70 cm oraz kamerę Orion Digital VKR 2940 sprzedam. SP5NZZ, tel. 0502-36-81-34.

GERARD Pawilon 102
systemy alarmowe

Systemy alarmowe renomowanych firm do mieszkań i samochodów w dowolnych konfiguracjach

Sklep - pawilon 102 Warszawa, Bazar Wolumen
(róg Kasprzowicza i Wolumen 53)

Czynny:
w piątki w godz. 9⁰⁰-12⁰⁰
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:
w soboty w godz. 13⁰⁰-16⁰⁰
w niedziele w godz. 6⁰⁰-13⁰⁰

Sprzedaż wysyłkowa

Firma "Gerard - systemy alarmowe" zaprasza instalatorów do nowego punktu sprzedaży od poniedziałku do czwartku w godz. 8-16 przy ul. Suwalskiej 36 d lok. 8 (IV piętro)
tel. (022) 675-66-20, 0602-251-160
tel./fax 674-11-44

zapytania o ofertę oraz zamówienia proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:

Gerard Heering
03-252 Warszawa, ul. Suwalska 36 d lok. 8

Mikrofon Wolf 24S (kompresja, wzmocnienie, echo-regulacja). Stan idealny, pilnie! Kontakt telefon 0604-60-38-70. Miniatury ręczniak **VX1R Yesu** z dwoma akumulatorami i ładowarką za 900 zł. Paweł Hołys, SQ8BWH, tel. (0502) 92-85-86.

Odbiornik wielozakresowy ABA Sony pasmo 58-176MHz AM, FM. Cena 150 zł. Tel. 0605-38-04-92.

Odbiorniki SSB nasłuchowe 80m lub 20m sprzedam. Info. kop + znaczek. Henryk Jewiarz, 68-120 Iłowa, Czyżówek 7.

Odbiornik światowy Karcher 10 pasm krótkofalowych i UKW, LW, SW cena 150 zł. DX-local, nowy. Tel. 0605-38-04-92.

Płytki do zmontowania urządzenia do łączności po przewodach sieci 220V. Cena 30 zł, tel. (061) 653-60-93.

F.H. "ELIS" systemy łączności

ul. Karmelicka 18, 31-128 Kraków, tel. (0-12) 422 24 62, tel./fax 423 03 02

■ radiotelefony profesjonalne i amatorskie CB, LPD
■ anteny, złącza, mierniki, kable
■ projektowanie sieci, montaż

sprzedaż hurtowa i detaliczna

PROFESJONALNY SERWIS RADIOTELEFONÓW

Odtwarzacz super audio CD Sony SCD-XB940 - wzmacniacz Sony TA-FB940, tuner ST-SB920 - 850 zł, tel. (076) 856-38-59.

Piloty do TV sat VCR wysyłkowo z gwarancją, także i inne części RTV. Damian Czechowicz, 30-518 Kraków 1, Rynek Podgórski 7/27, telefon (012) 423-62-29.

Płytę czołową do IC-751A lub samą szybę do tegoż HM-42 zdecydowanie kupię. Tel. 0502-36-81-34.

Profesjonalny radiotelester **ZPFM4U** 1995 rok od 0,1 do 480MHz za 40% aktualnej ceny. Janusz, tel. (022) 844-66-20 wieczorem.

CANEX maas®
funk. elektronicz. importeur
Autoryzowany Dealer

ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA

Radiotelefony:	- CB Radio
	- profesjonalne
Anteny:	- bazowe i samochodowe
	- do telefonów komórkowych
Akcesoria:	- mikrofony
	- redukcje napięcia
	- złącza, uchwyty antenowe
	- przewody koncentryczne
	- akumulatory R6
	- literatura
Zasilacze:	- 2-30A certyfikat CE

Wysyłka sprzętu na cały kraj.

Hurtownia zaprasza:

Poniedziałek - Piątek od 8⁰⁰ do 16⁰⁰

ALAN
PRESIDENT
UNIDEN
COBRA
ONWA
MIDLAND

CANEX
05-520 Konstancin-Jeziorna
Pl. Zgody 4
Tel. (022) 756-37-89
Fax. (022) 756-48-52

ICOM
MOTOROLA
ALINCO
SAPHIR
MAYCOM
DRAGON

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

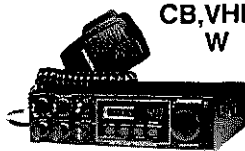
NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

**NAJWIĘKSZY KOMIS
RADIOTELEFONÓW
CB, VHF I UKF
W KRAJU**



W STAŁEJ OFERCIE WIELE MODELI
ORAZ SZEROKI
ASORTYMENT AKCESORIÓW



**MOŻLIWOŚĆ WYSYŁKI
SPRZĘTU ZA ZALICZENIEM**

tel. (032) 328-45-43, kom. 0608-503-704
e-mail: cityroyal@poczta.onet.pl

ROYAL RADIOKOMUNIKACJA

Programator do radiotelefonów Motorola typ GP300, GP900, GP340, GM300, GM900, GM950, itp. Robert Mały, 65-621 Zielona Góra, ul. Chmielna 38/20, tel. (068) 320-69-80 po 17.

Przetłumaczone instrukcje obsługi do transceiverów Icom Q7E, Icom706MKIIE. Tel. (017) 856-14-21 po 15.

Radiostację SCANT i5000 24V PW-0,5KW, TRX-pasmo 80 m-synteza częstotliwości, transwerter 6/10m. Hendy FT10R z dodatkowym wyposażeniem Murzynek - pasmo 2m. Ryszard Szuster, 61-156 Poznań, os. Piastowskie 84 m 40, tel. 061-875-93-65, 0501-978-013, e-mail: SP3wbs@inetia.pl



Kontakt:

tel. 0-501 499 194

tel./fax (0-32) 293 3102

e-mail: tts3@poczta.onet.pl

**PRODUCENT URZĄDZEŃ RADIOWYCH
BEZPRZEWODOWYCH**

PREZENTUJEMY FRAGMENT CENNIKA O CHARAKTERZE POGŁĄDOWYM

NADAJNIKI TV

	300-800MHz	cena netto
moc 100mW	zasięg od 1km	200 zł
moc 0,5W		350 zł
moc 1,5W	zasięg do 8km	390 zł
	900-1500MHz	
moc 200mW	zasięg od 3km	270 zł
moc 0,7W		550 zł
moc 1,5W	zasięg do 20km	680 zł
	2200-2500MHz	
moc 0,5W	zasięg od 6km	710 zł
moc 1W	zasięg do 20km	810 zł

RADIOPOWIADOMIENIE

stacjonarne 300-434MHz	590 zł
4 kan. + kontr. łączn. - zasięg 25km	
samochodowe 300-434MHz	435 zł
2 kan. + kontr. łączn. - zasięg 6km	

Retro radio Elektrit Superior sprzedam, stan bardzo db, kompletny. Tel. (058) 554-30-73 radio z 1936 r.

RX QR-666 firmy Kenwood. Stare odbiorniki lampowe, kamerę Sony. Max Opaliński, 68-200 Żary, tel. (068) 374-03-25.

Skaner japoński DJ-X10E 100kHz do 2GHz z analizatorem widma, wszystkie typy modulacji, bogate wyposażenie, instrukcja, schematy w języku polskim na gwarancji c. 2600 zł. Mieczysław, telefon (061) 425-77-79.

Sony ICF-SW7600, odbiornik globalny KF, SSB, 500 zł. Tel. (042) 674-82-24, 0501-93-11-16.



EPA Sp. z o.o.



MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor

**POSZUKUJEMY DEALERÓW
sprzętu radiokomunikacyjnego
na terenie całego kraju**

Oferujemy korzystne warunki współpracy

Zapraszamy do wypełnienia gotowego formularza z naszej strony internetowej:

www.epa.com.pl

EPA Sp. z o.o. al. Wojska Polskiego 154, 71 - 324 Szczecin
tel. (091) 48 74 885

Super Star 3900 6x40 + 10 AM FM USB LSB CW skrót mocy NB ANL mikrofon z kompresorem dynamiki, cena 270 zł. Tel. (055) 278-75-09 wysyłka. Wojciech Stępień, 14-240 Susz, Jawty Wielkie 1, woj. Warm.-Mazur.

Superskaner Albrecht AE400 pasmo 100kHz-2036MHz, SSB, 1000 pamięci, dekodery 8 stopniowy, krok od 1kHz plus CD ROM z częstotliwościami gratis. Cena 1750 zł. Tel. 0605-38-04-92.

Skaner Uniden UBC 120XLT, pasmo 66-512MHz, AM, FM 300k/s, 100 pamięci, plus CD-rom z częstotliwościami gratis. Cena 720 zł. Kontakt: telefon 0605-38-04-92.

z oferty AVT

**ZESTAW NOŻY
niezbędny w elektronice
i modelarstwie**



**cena
14,00
zł**

+ 22% VAT

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88 (pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl

*To miejsce
czeka na
Twoją reklamę!*

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

BURO

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@medianet.com.pl
http://www.buro.pl

Producent

ANTEN

kierunkowych

oferuje anteny do:

- * **GSM 900 MHz**
- * **DCS 1800 MHz**
- * **NMT 450 MHz**

inne anteny
w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

- ☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkic reklamy
lub wklejenie wzoru

ALTRAN

ul. Wita Stwosza 41
02-661 Warszawa

<http://www.altran.com.pl>

fax: (0-22) 843 67 88
fax: (0-22) 847 77 66

sekretariat:
tel. (0-22) 843 49 81

dział handlowy:
tel. (0-22) 843 51 70
e-mail: sales@altran.com.pl

dział techniczny:
tel. (0-22) 843 29 72
e-mail: info@altran.com.pl



Telefon bezprzewodowy, zasięg 10-20km, mała słuchawka, wyświetlacz, podświetlenie, komplet z anteną zewnętrzną + inne. Tel. 0603-44-55-92, 0604-878-581.

Telewizor Panasonic 32PF10 panoramiczny, 100Hz, dużo funkcji, nowy, gwarancja, cena 6.700 zł. Tel. 0605-38-04-92.

Telewizor Sony KV-32FX60 panormiczny, 100Hz, dużo funkcji, nowy, gwarancja. Cena 5950 zł. Tel. 0605-38-04-92.

Telefon dalekiego zasięgu 10-20km zestaw z anteną zewnętrzną, dwie baterie, ładowarki zesłuchowe, futeł, mała słuchawka jak GSM. Telefon: (085) 732-64-62.

KOMPUTERY I RADIOKOMUNIKACJA

MAXSERWIS

UL. Kraszewskiego 29
33-380 Krynica
tel./fax (018) 4715596
(018) 4777111
(018) 4777110
tel.kom: 502542335
e-mail: maxserwis@sacz.pl



OFERUJEMY:

- * radiotelefony i osprzęt MOTOROLA
- * projektowanie i wykonawstwo sieci RLL
- * radiolany
- * komputery firm

COMPAQ TOSHIBA



- * serwery, stacje robocze i graficzne
- * systemy archiwizacji danych
- * drukarki wielkoformatowe/plotery
- * aparaty cyfrowe
- * podzespoły komputerowe



Trafa: anodowe 2,3kW/300W 2, mocy ciągłej (600W na SSB/HI) żarzenia 2x6,3V/60W oraz z nimi lampa nadawcza GU13 mocy do 450W na SSB/ster w 2-jej siatce np) + kondensatory ceramiczne 1,6nF/8,5kV-cena kompletu - 250 zł. Stanisław Grabowiecki, 55-200 Olawa, św. Rocha 4 m 1, tel. (071) 303-29-62.

TRX HF GE 3-5814A all band w pełni tranzystorowy 100W 1600 zł. Tel. 0607-52-71-30

Transceivery KF i UKF Icom Kenwood, Yaesu m.in FT901DM, TS830S, SB1400. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada, tel. (081) 851-25-95.

TRX Icom 2SE VHF ręcznik (mały), szeroki zakres odb. + pojemnik na akumulatory. Cena ok. 580 zł. Kontakt tel. 0604-603-870.

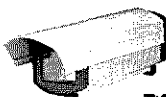
TRX Kenwood TS-850S + dokumentacja, zasilacz, antena R7KF, antena KF-delta, nowa, rotor do anten KF, dokładność 1o, maszty aluminiowe. Tel. (032) 291-37-79, 0603-19-11-84.

KAMERY

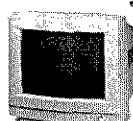


Kamery do nadzoru mienia, kolorowe, czarno-białe, normalne i miniaturowe. Beprzewodowe. Współpracują z kartami przechwytywania wideo.

Akcesoria do kamer



Obudowy do kamer. Termistory, zasilacze. Obiektywy. Obrótne, sterowniki. Uchwyty, zamocowania. Oświetlacze podczerwieni. Modulatory do podłączenia kamer do sieci TV.



Monitory

Monitory kolorowe, czarno-białe, LCD. Przełączniki kamer. Dzielniki obrazu QUAD. Kable, złącza, wtyki

Oprogramowanie



Oprogramowanie MultiCam umożliwia podgląd i archiwizację jednocześnie kilku kamer na dysku twardym

Uwaga! Wersja sieciowa umożliwia podgląd z kilku stanowisk!

Szczegóły: www.delta.poznan.pl
Zamów faksem bezpłatny katalog:
Delta-System 60-123 Poznań
ul. Albańska 10 tel/fax 061 866-71-48

TRX Lincoln 25W SSB 26-30MHz - stan b. dobry 700 zł. TRX RCI 2950 z uszkodzonym procesorem TX/RX sprawny 300 zł. Lamy 6P45S-3S2T-40 zł. Bogusław Per, 30-074 Kraków, ul. K. Wielkiego 109/11, tel. (012) 636-91-72.

TRX Realistic-HTX 202, 144-148MHz, ręcznik 7W, DTMF, CTCSS, instrukcja obsługi, dwa pakiety akumulatorów + pojemnik, pudełko. Cena ok. 580 zł. Kontakt tel. 0604-603-870.

TRX RC 12950, all mode 26-32MHz. Stan dobry, cena - 650 zł do uzgodnienia. Tel. (075) 754-38-54, 0502-11-95-51 po godz. 20.

TRX Yaesu FT-77 moc 100W wszystkie pasma WARC LSB-USB CW FM cena z zasilaczem i tunerem antenowym 2200 zł. Tel. (052) 554-02-22.

TRX Łucz. najchętniej z terenu woj. łódzkiego lub Łodzi. G. Lewandowski, tel. kom. 0603-50-57-11.

TRX VHF Icom 2SE (ręcznik 5W), TRX Realistic HTX 202 (ręcznik 7W). Pilne! Tel. 0604-60-38-70.

radicom

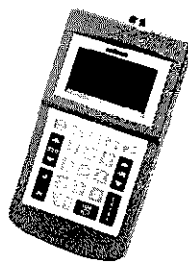


SPRZĘT I SYSTEMY RADIOKOMUNIKACYJNE

- * radiotelefony, modemy
- * trunking i telemetria
- * projekty i realizacja

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
Szkolenie w obsłudze sprzętu i systemów

PROFESJONALNE GRAFICZNE ANALIZATORY ANTENOWE I REFLEKTOMETRY TDR



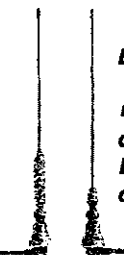
01 - 54 MHz
30 - 50 MHz
140 - 525 MHz
150 - 525 MHz
806 - 960 MHz
700 - 1000 MHz



ANTENY I SYSTEMY ANTENOWE

anteny przewoźne: 65 - 174 MHz
138 - 520 MHz

bazowe: dookólne
kierunkowe
maszty antenowe
duplexery
baluny
osprzęt



FUTERAŁY WODOSZCZELNE chroniące przed zatopieniem:

- * tel.komórkowych
- * radiotelefonów
- * przenośnej elektroniki
- * dokumentów
- * aparatów fotograficznych



RADIOTELEFONY

- * profesjonalne
- * amatorskie (moc 0,5 W)
- * radioprzemienniki
- * homologowane

SZUKAMY PARTNERÓW HANDLOWYCH

RADICOM S.C.

81-383 Gdynia, ul. I Armii Wojska Polskiego 13
tel.(058) 661 75 06, tel./fax:(058) 661 60 56
e-mail: radicom@pro.onet.pl

z oferty AVT

Zestaw płytek uniwersalnych

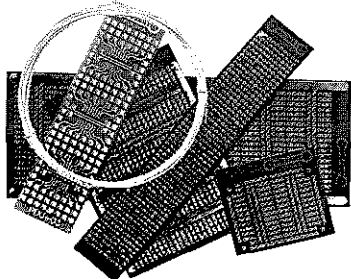
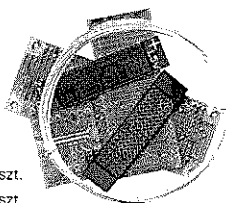
AVT 716

cena 11 zł

Płytki uniwersalne:

- PU01 (32x46mm) - 1 szt.
- PU02 (38x81mm) - 1 szt.
- AVT 2060 (16x67mm) - 1 szt.
- P-UPBS1 (39x102mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 2m



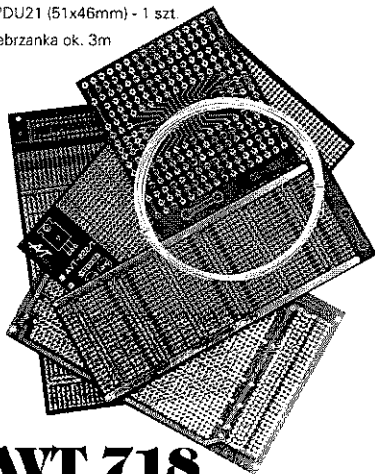
AVT 717

cena 15 zł

Płytki uniwersalne:

- PDU03 (32x116mm) - 1 szt.
- PDU11 (71x99mm) - 1 szt.
- PDU13 (28x155mm) - 1 szt.
- PDU14 (64x174mm) - 1 szt.
- PDU21 (51x46mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 3m



AVT 718

cena 35 zł

Płytki uniwersalne:

- PDU20 (84x94mm) - 1 szt.
- PDU27 (63x164mm) - 1 szt.
- PDU41 (100x160mm) - 1 szt.
- AVT222/1 (dwustronna 100x160mm) - 1 szt.
- AVT222/2 (dwustronna 100x160mm) - 1 szt.

Srebrzanka ok. 3m

Podane ceny nie zawierają VAT.

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 835 66 88
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: dhavt@avt.com.pl

KUPNO-SPRZEDAŻ-KOMIS

Radiotelefony profesjonalne i amatorskie

KF - CB - UKF - VHF

Naprawa - montaż - strojenie

Skanery na wszystkie pasma

> SAXON <

ul. Czapska 33 (na tyłach UNIWERSAMU)
04-081 Warszawa tel. 0601-220-907

TRX VHF 144-148MHz **Realistic HTX 202** DTMF CTCSS, instrukcja obsługi, pudełko, 7W. Pilne! Tel. (060) 460-38-70.

TS430S, cena 2300 zł. SP11MZ@polbox.com.pl lub 0604-80-69-21.

TS146DX tylko FM na 2m. Stan radia idealny, pierwszy właściciel Andrzej, tel. 0606-49-34-23 lub awalczyk@waw.pdi.net.

UI7 150 zł, zasilacz Z2030 od 2...20A i od 0...30V 300 zł, klawiatura do FT10 55 zł, induktor 60 zł, Alan 18 120 zł. Tel. (022) 834-77-70.

Wzmacniacz antenowy AB300 - 270 zł. Mikrofon SADELTA ME3 - 120 zł. Tel. 0602-84-15-70 lub (081) 585-64-45 po 18.00.

Wzmacniacz mocy GU-74B-700W 1,8-28MHz, cena 1450 zł. Tel. 0502-66-61-46.

Wzmacniacz tranzystorowy PA 5/40W z zasilaczem sieciowym w obudowie na 145MHz. Jerzy Małota, 34-400 Nowy Targ, ul. Podhalańska 12/28.

Yaesu FT707S lub Icom 737A za rozsądną cenę. Sebastian, tel. 0606-45-21-13.

Yaesu FT-100. SQ9LDU, Kraków, tel. 0606-873-112.

NAJWIĘKSZY POLSKI PRODUCENT SKÓRZANYCH FUTERAŁÓW DO:

- telefonów komórkowych
- telefonów bezprzewodowych
- radiotelefonów
- kas fiskalnych

OFERUJE

najtańsze - futerały
skórzane !! - kabury

Posiadamy
przedstawicielstwa
na terenie
całego kraju

- ładowarki
- obudowy i panele
- zestawy HF
- anteny

ARTKOM
futurały i akcesoria do tel. komórkowych

ARTKOM s.c.
ul. Grunwaldzka 244
80-266 Gdańsk

tel. (0-58) 340-15-90 (-95)
tel./fax: 341-05-33
tel.: 0 501 537-486

<http://www.artkom.com.pl>

ZAMIANA

Lincoln + zasilacz 12A antena futura nowa 30m, grubego kabla + Alan CT 145-138-173MHz + ant. RS 72 zamienię na **skaner 500kHz-1GHz** Yaesu, Icom, Alinco stacjonarny. Paweł Szprecher, 81-620 Gdynia, ul. Pogodna 4/29, tel. 0602-88-96-46.

Mikrofon firmy Kenwood **SMC30** na mikrofon **HM-42**. Kontakt Tomek, SP5NZZ, tel. 0502-36-81-34.

PERFECT s.c.

Warszawa, al. 3 Maja 5a lok.41
tel/fax. (022) 622-9045, 629-7419
biuro@perfect-radio.com.pl

W naszej ofercie posiadamy:

- testery antenowe

MFJ 259B

1,8 - 175 MHz

Nowość !

MFJ 269

1,8 - 175 MHz i 415-470 Mhz



- odbiorniki GPS

GARMIN



Zapraszamy do odwiedzenia
naszej strony internetowej:
www.perfect-radio.com.pl

FT-890/AT na **TS-570D** lub s. Oferty proszę kierować: Marek SP20VN Kwidzyn, e-mail: marek.kowalski@philips.com lub tel. (055) 261-76-01 po godz. 18, (055) 262-15-94 pon.-pt. w godz. 8.00-15.00.

Odbiornik radiowy R311 sprawny z akumulatorem na **CB radio**. Tel. 0603-51-82-92.

Radioodtwórca samochodowy Kenwood KRC-777 winda RDS Full Control kolor wyświetlacz, ster. CD, kpl. wyjść na **skaner lub radio** od ok. 140-180MHz. Tel. 0607-09-45-46.

Superskaner Albrecht AE400 pasmo 100kHz-2036MHz, 55B, 1000 pamięci, dekod. 8 stopniowy, krok od 1kHz plus CD-rom z częstotliwościami gratis. Cena 1750 zł. Tel. 0605-38-04-92.

Telefon komórkowy Philips na **radjiko** na 2m lub 70cm. Tel. 0605-38-04-92.

ELDRO

ul. Dąbrowskiego 31
35-036 Rzeszów
tel./faks (0-17) 854 07 59

radiotelefony
Motorola

bazowe,
przewoźne,
przenośne



Producent zasilaczy z rezerwowym zasilaniem
7Ah lub 12Ah do radiotelefonów

INNE

CB operator, którego nie stać na nową antenę poszukuje dobroczyńcy, który mógłby **podarować antenę** np. Super 16HB 9CV 5/8M5, Aster 5/8 i opłacić przesyłkę pocztową. Rafał Duszażyński, 58-304 Wałbrzych, ul. Ludowa 26/2, woj. dolnośląskie.

OLECH-telecom
PROFESJONALNE SYSTEMY TELEKOMUNIKACYJNE

**PROJEKTUJEMY
I BUDUJEMY
SIECI
ŁĄCZNOŚCI
RADIOWEJ**

**JESTEŚMY
AUTORYZOWANYM
PRZEDSTAWICIELEM**

YAESU

tel. (0-601) 57-11-70
tel./fax (0-12) 657-11-70
Internet: <http://www.olech-telecom.com.pl>
e-mail: olech@olech-telecom.com.pl

Kurs w SP9KRT

Klub Krótkofalowców SP9KRT wznawia nabór na specjalny kurs dla zaawansowanych przygotowujący do egzaminu na świadectwo radiooperatorskie klas: A, B, C i D.

W kursie mogą brać udział wieloletni nasłuchowcy oraz absolwenci szkół elektronicznych, łączności, informatycznych - cywilnych i wojskowych. Zajęcia obejmujące cały program wymagań na egzaminie do poszczególnych kategorii odbywać się będą 7 grudnia (16.00-21.00) oraz 8 grudnia (9.00-21.00) z przerwami na posiłki i krótki relaks. Egzamin przed Komisją Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej odbędzie się 9 grudnia od godz. 9.00. Zajęcia prowadzić będą doświadczeni krótkofalowcy: SP9ADU, SP9ZW i SP9QMZ. Bliższych informacji udziela i zapisy przyjmuje: Klub Krótkofalowców SP9KRT ul. Generała J. Ziętka 60 pok. 411, skr. poczt. 85, 41-940 Piekary Śl., telefon 0-32 287 02 18 lub 0-501 538 431.

Chcesz zostać nasłuchowcem? Henryk Mościbrodzki SPL-908455, 44-105 Gliwice, ul. ul. Obrońców Pokoju 10/7, proszę o 2 znaczki listowe. Henryk Mościbrodzki, 44-105 Gliwice, ul. Obrońców Pokoju 10/7.

Po kilkuletniej przerwie **wznowił swą działalność Harcerski Klub Łączności "Leszno" SP3ZAH**. Tymczasowa siedziba mieści się w Lesznie przy ul. Mickiewicza 505 pok. 509. Spotkania członków w środy o godz. 17.00. SP3CUG

Poszukuję schematu lub instrukcji radiotelefonu K1 typ ZNO-1 radiotelefonu Motorola PRX-C45112, pokrywający dolnej i górnej odbiornika EUB lub EKB. Jerzy Zając, 66-620 Gubin, ul. Świerczewskiego 10 m 1, tel. (068) 359-75-17.

TELESFOR RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (0-12) 423 34 11
Piekary Śląskie, ul. Żwirki 5, tel. (0-32) 767 42 72

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne (MAXON, MOTOROLA)
- CB radio - ALAN, DRAGON, ONWA
- Projekty sieci radiowych
- Radiotelefony oraz przemienniki dla RADIO TAXI

**Profesjonalny servis
gwarancyjny i pogwarancyjny**

Sesja techniczna PK UKF-mikrofone.

Sesja techniczna PK UKF-mikrofone odbędzie się w dniach 10-12 listopada 2000 r. w Ośrodku Wczasowo-Wypoczynkowy "Odrodzenie". 57-340 Duszniki Zdrój, ul. Wojska Polskiego 9/11, telefon (074) 866-93-80 (koło Muzeum Papiernictwa skrócić w lewo na Zieloniec).

Organizatorem sesji jest Polski Klub UKF - SP6GWB & SP6MLK.

Termin zgłoszenia: 20 października 2000 r. Koszt sesji 10-12.11.2000 - 100 zł, członkowie rodzin - 90 zł, śniadanie, kolacja - 6 zł, obiad - 10 zł, koszty organizacyjne - 16 zł.

Kontakt: Packet Radio SP6MLK SP6KBL, tel. (074) 867-11-77, e-mail: sp6gwb@netgate.com.pl, tel. 0601 76 37 72.

e-mail: trxs@trxr.com.pl

TRX SERVICE Radiowe Systemy Łączności

MOTOROLA Autoryzowany Dealer

- OBSŁUGA SIECI RADIOTELEFONICZNYCH
- SPRZĘT ŁĄCZNOŚCI SPRZEDAŻ SERWIS
- CYFROWE REJESTRATORY ROZMÓW

15-743 BIAŁYSTOK, ul. Wierzbowa 8, tel./fax (085) 652 34 49
04-839 WARSZAWA, ul. Grochowska 316/320, tel./fax (022) 810 11 87

Spawarka impulsowa MOC - 2,5 kW Cena: 700 zł

Mała poręczna, lekka spawarka o dużej mocy. Dzięki zastosowaniu transformatora ferrytowego zasilanego ze specjalnego falownika uzyskano moc 2,5kW przy masie nie przekraczającej 5kg !!! Spawarka posiada płynną regulację prądu spawania, stabilizację prądu spawania, zabezpieczenia zwarciove i termiczne. Dodatkowo wersja "MAX" posiada możliwość pracy jako rozruch 12V / 24V, Hot-Start, Anti-Stick i cyfrowy wskaźnik prądu spawania.

E-mail: design77@poczta.onet.pl
www.kki.net.pl/~design77

Telefony: (0) 604 202832
Podana cena nie zawiera VAT (0) 606 984605

Yaesu FT-100 HF(UHF) VHF nowy. Tel. (061) 853-19-26, 0603-18-71-19.

Zarząd Oddziału Terenowego PZK w Lesznie informuje, że dniem spotkań oddziału, dyżuru przedstawicieli Zarządu Terenowego PZK, Komisji Rewizyjnej i QSL Managera jest środa od godz. 17 czasu lokalnego. W ciągu całego tygodnia ww. osiągalni są na QRG 145,00MHz. Telefony: (065) 512-27-58 oraz 0602-85-74-57.

MEGUM ZPH MEGUM
04-239 Warszawa
ul. Młodnicka 56
tel. (022) 610 90 80, fax. (022) 815 47 24

**HURTOWNIA CB RADIO
PRZEDSTAWICIEL
FIRMY SAMLEX
AUTORYZOWANY
DEALER PRESIDENT**

RADIOTELEFONY - ONWA, ALAN, DRAGON, MAYKOM, PRESIDENT
RADIOTELEFONY - UHF/VHF
ANTENY - BAZOWE, SAMOCHODOWE
ZASILACZE - 1A - 25A ZNAK CE
AKCESORIA - GŁOŚNIKI, KABLE, MIKROFONY, MIERNIKI SWR, REDUKTORY NAPIĘCIA, AUKUMULATORY, ŁADOWARKI, WZMACNIACZE, ZŁĄCZA, UCHWYTY

WYSYŁKI - CAŁY KRAJ

PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio.

Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **ŚR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.

NAZWA FIRMY	MIEJSCOWOŚĆ	NUMER KONTAKTOWY	TELEFON	FAX	NUMER 33 / numer emergency 24h	NUMER 40 / 40	PRZEDSIEMWIEZIE / PRZEDSIEMWIEZIE	PRODUKCJA	HANDEL	USŁUGI	akcesoria GSM anteny	balony	centrale telefoniczne	elektronika ogólna	kompoutery	książki, mapy, programy	modemy	osprzet	orazniki GPS	projekty, decydujące fazy (w tym radiowe), tabele, złącza	przystawki radiowe	radiotelefony i aparaty	radiodioda	radiowe systemy przesyłające sprzęt telewizyjny i inne stacje	stacjonarne mikroprocesory	systemy alarmowe	systemy rejestracji i monitoringu	telefony komórkowe	transceivery UHF	transceivery CB	transceivery HF	urządzenia satelitarne	
AKSEL	Rybnik	0-32	422-48-36	422-48-36	11/00	75		x												x	x	x											
ALAN	Jawczyce	0-22	722-35-00	722-29-95	7/00	37		x			x	x					x	x															
ALTRAN	Warszawa	0-22	843-51-10	843-67-88	11/00	67	x	x	x		x	x					x	x	x	x	x	x											
AVANTI	Warszawa	0-22	831-34-52	831-54-43	10/00	69	x	x	x		x	x					x	x	x	x	x	x	x										
AXES SYSTEM	Gdańsk	0-58	348-32-33	347-63-26	11/00	64	x	x	x		x								x	x	x	x	x										
ARTKOM	Gdańsk	0-58	340-15-95	341-05-33	11/00	68		x	x		x																						
BAJTEL	Warszawa	0-22	0-602-613-419	651-86-90	9/00	68	x		x			x											x										
BEDNAR	Warszawa	0-22	673-43-42		11/00	65	x		x	x	x	x						x	x														
BURD	Raszyń	0-22	720-38-09	720-38-09	11/00	65		x	x			x																					
CANEX	Konstancin Jerolimna	0-22	756-37-89	756-48-52	11/00	65			x		x	x					x	x			x	x											
COMERX	Nowy Sącz	0-18	443-86-60	443-86-65	11/00	31			x	x		x																					
CONSORTIA	Warszawa	0-22	811-39-71	811-03-91	11/00	21			x	x		x					x	x	x	x													
DesignOffice	Brzostek		0-606-984-605		11/00	69		x	x	x																							
EL-SPARK	Sopot	0-58	551-08-84	551-08-84	11/00	38				x	x																						
ELDRO	Rzeszów	0-17	854-07-59	854-07-59	11/00	69		x	x	x																							
ELPIAST	Piastów	0-22	723-44-44	723-44-44	6/00	65		x																									
EMAX	Poznań	0-61	852-62-08	852-62-08	11/00	2	x		x	x																							
EPA	Szczecin	0-91	487-48-85	487-50-4	11/00	66	x	x		x	x																						
ESCORT	Szczecin	0-91	462-43-79	462-44-08	11/00	17	x		x	x																							
"F.H." "ELIS"	Kraków	0-12	422-24-62	423-03-02	11/00	65																											
GAMMA	Warszawa	0-22	663-83-76	663-98-87	11/00	37	x	x	x		x																						
GERARD-SYSTEMY ALARMOWE	Warszawa	0-22	0-602-251-180	674-11-44	11/00	65			x																								
IDS&S	Bydgoszcz	0-52	349-31-61	349-33-50	6/00	71	x		x			x																					
KABEL-TECHNIKA	Warszawa	0-22	678-54-07	678-54-08	10/00	51	x		x																								
LEWEL-RADIOKOMUNIKACJA	Piock	0-24	266-50-02		10/00	68	x		x	x	x	x																					
LINK	Warszawa	0-22	695-61-71	695-61-71	6/00	64		x	x	x																							
MAX-SERWIS	Krynica	0-18	471-55-96	471-55-96	11/00	67			x	x	x	x																					
MAYCOM POLSKA	Nowy Sącz	0-18	442-75-17	442-96-21	11/00	37	x	x	x																								
MEGUM	Warszawa	0-22	610-90-80	815-47-24	11/00	69	x		x		x																						
MERX	Nowy Sącz	0-18	443-86-60	443-86-65	11/00	3	x	x	x	x																							
MHZ PRODUKT	Szczecin	0-91	462-45-45	462-45-46	11/00	45		x	x	x																							
MOTOROLA	Warszawa	0-22	606-04-50	606-04-60	9/00	2	x		x		x																						
NORDIC TELECOM A/S	Kopenhaga-Søborg	0-045	396-664-11	396-614-95	11/00	29			x	x																							
OLECH - telecom	Kraków	0-12	0-601-571-170	657-11-70	11/00	69			x	x		x	x																				
PAGE-COMM	Bytom	0-32	282-20-03	282-19-64	11/00	45	x		x	x																							
PANASONIC	Warszawa	0-22	630-61-01	630-61-09	5/00	99			x		x	x																					
PERFECT	Warszawa	0-22	629-74-19	622-90-45	11/00	68			x	x																							
PPUH GODAWA	Lubon	0-61	810-54-45	810-54-45	11/00	64			x	x		x																					
PRESIDENT ELECTRONICS POL.	Częstochowa	0-34	365-19-82	324-69-82	11/00	3	x		x	x	x	x																					
PRO-FIT	Łódź	0-42	674-43-25	646-94-34	11/00	63	x	x	x		x	x																					
PROPAGATOR	Katowice	0-32	203-76-75	203-76-72	11/00	2	x	x	x	x	x	x																					
PRYRYLANDIA	Warszawa	0-22	651-00-69	651-00-69	10/00	61	x	x	x	x																							
RADIOCOM	Gdynia	0-58	661-75-06	661-60-56	11/00	67		x	x	x		x																					
RADOMIR	Gdynia	0-58	623-23-71	623-23-00	11/00	33			x			x																					
ROJAL-RADIOKOMUNIKACJA	Tychy	0-32	328-45-43	328-45-43	11/00	66			x	x		x	x																				
SAKON	Warszawa	0-601	22-09-07		11/00	68			x		x																						
SIMOCO POLSKA	Warszawa	0-22	610-41-38	613-93-69	11/00	75	x	x	x	x		x																					
SIMPLEX	Toruń	0-58	0-60168-19-55	655-59-25	11/00	64			x	x		x	x																				
TELEMIX	Pionki	0-48	612-30-31	612-30-31	11/00	63			x																								
TELESFOR-RADIOKOMUNIKACJA	Kraków	0-12	423-34-11	423-34-11	11/00	68			x	x	x	x																					
TELNAR	Wrocław	0-71	353-46-63	353-46-63	11/00	62	x		x	x																							
TRX	Bląyszków-W-wa	0-85	652-34-49	652-34-49	11/00	69			x	x	x	x																					
ZELPRO	Żyrardów	0-46	855-19-06	855-19-06	11/00	64			x																								

Opracowano na podstawie ankiet reklamodawców



ESTRADA I STUDIO 9/2000 (z płytą CD)

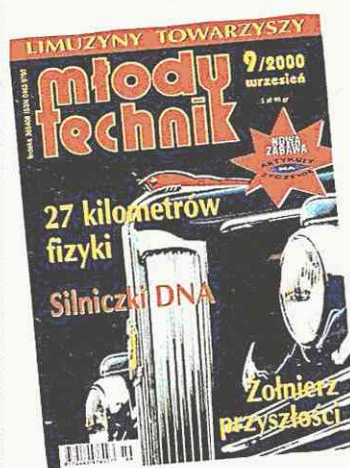
Komputery dokonują niezwykłych rzeczy w dziedzinie zapisu i edycji audio. Są to jednak bardzo kapryśne i nieobliczalne bestie. Protestując przez zapas bez wytłumaczonego powodu, w pył obracają owoce wielogodzinnej pracy. Niejednemu z nas pojawił się na ekranie monitora napis oznajmiający, że dokoła nielegalnej operacji i że za karę program zostanie zamknięty, a wszystko, co zostało zmienne od momentu otwarcia projektu, przepadnie. Koniec, kropka. I nie da się zrobić. Możesz sobie serce wykończyć i na tacy złożyć w ofierze Microsoftowi – nic nie pomoże.

Jednak uniknięcie takich katastrof jest możliwe. W jaki sposób? Przeczytaj o tym w artykule "Tę trzeba uniknąć!"

Megaprodukcja Rainbow to show na miarę Michaela Jacksona, z trzema systemami projekcyjnymi Jumbotron, wielopoziomową, hydraulicznie sterowaną sceną, latającymi kamerami oraz górą sprzętu nagłośnieniowego i oświetleniowego, która mogłaby doprowadzić do ruiny niejedną elektrownię. "Na trasie u boku Mariah Carey" – ten niezwykle interesujący artykuł pomoże ci przyjrzeć się bliżej kuchni wspaniałego koncertu.

Nie pomin także działów Podstawy, który tym razem dotyczy syntezatorów, oraz Warsztaty – zawierającym porady o nagrywaniu MIDI.

Uwaga! Od tego miesiąca płyta CD dołączana jest do każdego egzemplarza EIS.



MŁODY TECHNIK 9/2000

Naukowcy z Laboratoriów Bella, działu badawczo-rozwojowego Lucent Technologies oraz z Uniwersytetu w Oksfordzie stworzyli pierwsze silniczki DNA. Urządzenia te, przypominające małe szczypczyki, są 100 000 razy mniejsze niż główka od szpilki, a użyta do ich budowy technika może zostać wykorzystana do stworzenia komputerów tysiącokrotnie wydajniejszych od dzisiejszych maszyn. Czy wiesz, jakim paliwem są napędzane? Jeśli nie, to zapoznaj się z artykułem "Pierwsze silniczki DNA".

W nadchodzących czasach większość walk będzie się toczyła na terenach miejskich. Zadaniem naukowców jest przygotowanie ekwipunku do takich działań.

Helm, wyposażony w czujniki kontrolujące namierzanie i łączność, bezprzewodowo połączony z centralnym systemem komputerowym. Trójwarstwowy kombinezon polowy, którego zewnętrzną warstwę stanowi ochrona batalistyczna, środkowa to sieć zasilająca różne urządzenia, a wewnętrzna warstwa monitoruje zdrowie żołnierza. Ważący 2,27 kilograma klimatyzator o mocy 100 watów, w zależności od potrzeb działający chłodząco lub ogrzewająco i jeszcze parę innych dodatków poznasz w artykule "Olnierz przyszłości".

Ponadto w MT: Samochody Towarzyszy, SuperNewsy, Super 1G – nowy 1-gigahercowy komputer, Ekspres Młodego Technika, czyli mieszanina naukowo-techniczna, I Love You i inne... – o wirusach komputerowych.

ELEKTRONIKA DLA WSZYSTKICH 9/2000

Komputerowy system sterowania – to projekt dla każdego posiadacza PC-ta. Uniwersalny moduł wykonawczy pozwala sterować czterema lub ośmioma urządzeniami. Dwa gotowe programy pozwolą zrealizować atrakcyjną girlandę świetlną oraz pożyteczny zegar-sterownik pracujący w cyklu tygodniowym. Aby zwiększyć moc nadajnika krótkofalowego, wystarczy zbudować nieskomplikowany wzmacniacz mocy 25W/80m. Wykorzystanie tranzystorów MOSFET zapewni dobre parametry tego prostego układu. Każdy, kto myślał o dodaniu do swojego systemu audio głośnika do przetwarzania najniższych częstotliwości, skorzysta z informacjami zawartych w projekcie Filtra do subwoofera. Taryfikator rozmów telefonicznych, Minipilot RCS, Rozładawarka ogniwi NiCd, Zasilacz beztransformatorowy. Układ przypominający – kierowco odpocznij! – to inne projekty godne wykonania.

Wszyscy wiedzą, do czego służy, a niewielu miało taki przyrząd w ręku. Licznik Geigera-Mueller – tym razem jako zestaw do samodzielnego montażu firmy Velleman. Kolejny odcinek BASCOM College prezentuje sposoby wykorzystania szyny I²C. Otwiera to drogę do praktycznego użycia wielu cennych układów w systemach mikroprocesorowych.

MEU przedstawia najważniejsze informacje o klasach wzmacniaczy, również najnowszej klasie T, a także wyjaśnia co to jest RDS. Po milej lekturze rozwiąż krzyżówkę.

Wszystkie projekty i informacje o klasach wzmacniaczy, również najnowszej klasie T, a także wyjaśnia co to jest RDS. Po milej lekturze rozwiąż krzyżówkę.

Witryna Klubu



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów co najmniej dwóch z dziesięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumeratorem 1 pism wydawanych przez AVT ma prawo do 1 darmowego egzemplarza. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednio dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przefaksować) do redakcji pod adresem: **Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.** Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeraty.

PRENUMERATA? NIC PROSTSZEGO!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumeraty:
tel.: (0-22) 834-74-75, fax: 835-67-67,
e-mail: prenumerata@avt.com.pl



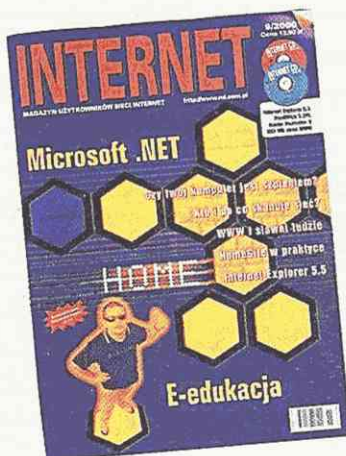
AUDIO 9/2000

Zapewnienie efektywnego przetwarzania częstotliwości najniższych to zadanie dość kłopotliwe. W systemach stereofonicznych powierza się to zadanie głównym zespołom głośnikowym, natomiast w systemach wielokanałowych, gdzie duża liczba dużych zespołów głośnikowych byłaby trudna do zaakceptowania, karierę robi "basowy dopalacz" – aktywny subwoofer. Kompendium wiedzy na temat subwooferów znajdziesz w tym numerze AUDIO.

Nie są obiektami takiej adoracji, nie powodują tylu dylematów, nie angażują w podejmowanie wyboru tak, jak powszechnie i nieustannie

używane zespoły głośnikowe; nie są bowiem słuchawki ulubionym sposobem odsłuchu, czasami jednak są sposobem jedynie możliwym. Warto wtedy mieć pod ręką coś przyzwoitego i wygodnego. Coraz większy udział zdobywają słuchawki bezprzewodowe. Zapoznaj się z testem 9 słuchawek w cenie od 200 do 700 zł. "Dzięki wygrzewaniu powstają przewodzące mostki, nieobecne w nowym kablu. Ale niestety wystarczy dotknąć kabla, by ruch rozrywał te delikatne mostki. Dlatego nie należy ruszać wygrzanych kabli" – to fragment prezentacji węglowych – i nie tylko – technik i produktów sławnego Holendra Van Den Hula. Kilka rzeczy na pewno cię zaskoczą.

EISA 2000/2001 – jesienna gala nagród dla najlepszych europejskich urządzeń audio i kina domowego we wrześniowym AUDIO!



INTERNET 9/2000 (+ 2 płyty CD)

W wojnie o internetowego klienta bronią się specjalne programy: roboty, spidery, sniffery. Niedawno w Internecie pojawił się program, który wspomaga robienie zakupów online. Ma on jednak ukryte funkcje, z których istnienia nie każdy zdaje sobie sprawę. Mówiąc wprost: program ten szpieguje swojego właściciela. Najbardziej niebezpieczną cechą programów "szpiegowskich" jest to, że większość użytkowników nie ma pojęcia o ich istnieniu na swoich komputerach. Często aplikacje te kryją się w programach darmowych, jak menedżery kopiowania, archiwizery,

oprogramowanie FTP i in. I nie wiele pomoże odinstalowanie podejrzanego programu; pozostające po tej operacji niewielkie pliki powodują, że komputer w dalszym ciągu wysyła informacje. Traktuje o tym artykuł "Czy twój komputer jest szpiegiem?".

W sieci jest wiele serwisów, dzięki którym można sprawdzić swoją inteligencję, zagłębić się w zakamarki swojej psychiki, poznać sekrety własnego umysłu. "Zanim pójdziesz do psychoanalityka..." – to tytuł artykułu na ten ciekawy temat. Internet to również dobry sposób na... zmuszenie dłużników do zwrotu długu. Od niedawna istnieją specjalne serwisy demaskujące dłużników, niektóre nawet w wersji WAP. Znaleźć w nich swoją firmę to prawdziwa kłeska biznesowa. Masz problem? Przeczytaj artykuł "Internetem w dłużników!".



ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA 9/2000 (opcja - płyta CD)

W tym numerze EP znajdziesz 7 niebanalnych projektów, dwa mini-projekty oraz szereg innych atrakcji. "Okładkowym" projektem jest Oscyloskop cyfrowy. Aż trudno uwierzyć, że tak niewielkie urządzenie to oscyloskop o częstotliwości próbkowania 20MHz. Wystarczy zastosować odpowiedni układ scalony i "pieczeń" niemal gotowa. Zdalnie sterowany moduł I/O – jest to najbardziej uniwersalny system zdalnego sterowania, jaki kiedykolwiek pojawił się na łamach EP. Programator sterowany z pakietu BASCOM – kolejne urządzenie dla fanów programowania mikrokontrolerów w Basicu.

Stereofoniczny tuner FM, Centralka domofonowa, Termometr cyfrowy z PIC16C84, Amperomierz cyfrowy z PIC16C84, Zamek elektroniczny, Rozdzielacz sygnałów AV – jest co wybierać.

W EP poruszono także kilka innych "gorących" tematów: Co trzeba zrobić, aby mikrokontrolery PIC dołączyć do Internetu. Zagadnienia związane z nowoczesnymi metodami sterowania silników krokowych. Możliwości pakietu LabView 5.1 i zapowiadanej jego nowszej wersji LabView 6i. Nowoczesne techniki wzmacniania sygnałów audio, wykorzystywane we wzmacniaczach klasy T. Miniaturowe odbiorniki GPS firmy µ-Blox. Jest także artykuł, w którym zaprezentowano nowoczesne, przydatne w elektronice metody pomiarów dużych prądów. Na płycie CD m.in. demonstracyjna wersja LabView 5.1.



ELEKTRONIK 9/2000

Ojczyzną bezprzewodowych sieci lokalnych są Stany Zjednoczone. To tutaj, gdy FCC udostępniła do swobodnego użytku pasmo 2,4GHz, kilka firm – w tym Proxim, Lucent i Symbol Technologies – zaczęło rozwijać szereg własnych rozwiązań zapewniających bezprzewodową transmisję danych na niezbyt duże odległości, ale wystarczające do obsługi lokalnych sieci, np. w magazynach czy wielkich domach towarowych. Dopiero całkiem niedawno, gdy pojawiły się pierwsze standardy przemysłowe, technologia WLAN zaczęła śmiało wkraczać do przedsiębiorstw, a potem do małych biur i domów prywatnych. I wszystko wskazuje na

to, że stoimy w przededniu zalewu nowych bezprzewodowych technologii sieciowych – dlatego warto poznać ten temat.

Zajmujący się projektowaniem urządzeń elektronicznych doskonale zdają sobie sprawę, jakim ułatwieniem ich pracy jest odpowiednio sprawne narzędzie. Od lat jednym z najbardziej popularnych programów tego typu jest niewątpliwie Protel. Zapoznaj się z możliwościami najnowszej wersji pakietu do projektowania – Protel 99 SE.

Porady dla konstruktorów tym razem zawierają dwa tematy: Strojone filtry dolno-przepustowe i Generator zegarowy procesora sygnałowego zbudowany z użyciem taniego rezonatora. Rynek w pigułce dotyczy przemysłu półprzewodnikowego, który ciągle poprawia swoje notowania.

Jestem prenumeratorem ☐ LICZBA tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorków

Zamawiam egzemplarze następujących pism 9/2000:

EiS z CD	Audio	SR	Internet z CD	EL	EP	EP z CD	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zamówienia prosimy przysyłać:

faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37,
676-89-86

e-mail: prenumerata@avt.com.pl

listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa

Nowa płyta Świata Radio CD SR-02

dla stałych prenumeratorów Świata Radio - od ŚR 1/95
(po przesłaniu informacji do działu prenumeraty AVT)

Cena detaliczna płyty CD ŚR-02
wynosi 26 zł (w tym 22% VAT),
w pakiecie (CD ŚR-01 + CD ŚR-02) - 36 zł (w tym 22% VAT)

Cena promocyjna dla aktualnych prenumeratorów ŚR
wynosi 15 zł (w tym 22% VAT),
w pakiecie (CD ŚR-01 + CD ŚR-02) - 25 zł (w tym 22% VAT)

Dla prenumeratorów ŚR najwygodniej jest wnieść opłatę
przekazem pocztowym drukowanym obok. Płyta zostanie wysłana
wraz z najbliższym numerem ŚR bez dodatkowych opłat za
przesyłkę. (Prosimy podać na odwrocie przekazu numer
prenumeratora.)

Płyta ŚR-02 zawiera m.in:

- spis treści roczników SR (uzupełnienie do ŚR-01)
- materiały o PSK31, Hell, ilustracje, programy (OE1KDA)
- modyfikacje radiotelefonów President - schematy, opisy
- witryna klubu Sugar Delta w wersji offline
- polski callbook (14000 wpisów) z programem do przeszukiwania
- archiwum biuletynów ARRL, 425DXNews, Ohio, Logger wraz ze specjalnym programem do przeszukiwania i przeglądania
- część audio - nowe emisje (uzupełnienie do SR-01)
- oprogramowanie shareware i freeware

Płyte można nabyć w sklepach firmowych AVT
W Warszawie: ul. Graniczna 4, tel. (022) 624-96-18
W Krakowie: ul. Limanowskiego 27, tel. kom. 0502 292-534
Wysyłkowo na koszt odbiorcy pocztą za pobraniem
Koszty opakowania i spedycji przesyłki pocztą wynoszą **12,50 zł**
Zamówienia można składać:



pocztą na adres:
01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72



telefonicznie/faksem:
(0-22) 835-66-88, 835-67-67, 864 64 82



w Internecie: www.sklep.avt.com.pl
pocztą elektroniczną: dhavt@avt.com.pl

Zamawiam prenumeratę:

- ☐ roczną ŚR w cenie 69,00 zł
począwszy od numeru
- ☐ półroczną ŚR w cenie 34,50 zł
począwszy od numeru
- ☐ CD-ROM ŚR-02 w cenie 15 zł
- ☐ pakiet CD-ROM ŚR-01 + ŚR 02 w cenie 25 zł
- ☐ Należność ureguluję przy odbiorze pierwszego
z zamówionych w prenumeracie egzemplarzy pisma.
- ☐ Należność ureguluję po otrzymaniu faktury proforma.

Swoje dane adresowe podaję na odwrocie.

Odcinek dla wpłacającego

zł	gr	grosze jak wyżej
słownie złotych		
wplacający	Dokładny adres	

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
11101011-401010037310

Pobrano opłatę	zł
podpis przyjmującego	

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla posiadacza rachunku

zł	gr	grosze jak wyżej
słownie złotych		
wplacający	Dokładny adres	

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
11101011-401010037310

Pobrano opłatę	zł
wypełnić na odwrocie	

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla banku

zł	gr	grosze jak wyżej
słownie złotych		
wplacający	Dokładny adres	

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
11101011-401010037310

Pobrano opłatę	zł
wypełnić na odwrocie	

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla poczty

zł	gr	grosze jak wyżej
słownie złotych		
wplacający	Dokładny adres	

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
PBK S.A. I O/W-wa
11101011-401010037310

Pobrano opłatę	zł
podpis przyjmującego	

Specjalne przywileje dla prenumeratorów ŚR:

- Płyty CD Świata Radio 26 zł - 11 zł = 15 zł dla prenumeratorów $\text{ŚR-01} + \text{ŚR-02}$ taniej o 11 zł 36 zł - 11 zł = 25 zł
- Książki z księgarni wysyłkowej AVT o 10% taniej

Numery archiwalne

Przeplaty na numery archiwalne ŚR można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w polu "Zamawiam następujące numery archiwalne..." na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyrazić nie wpisać numery oraz kwotę równą liczbie zamawianych egzemplarzy pomnożonej przez ich cenę.

Ceny numerów archiwalnych miesięcznika "Świat Radio"

ŚR 1÷3/95, 1÷2/96	3,60 zł/egz.
ŚR 5/96, 7÷12/96	3,90 zł/egz.
ŚR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
ŚR 10/97÷2/98, 4÷5/98, 7÷9/98	5,40 zł/egz.
ŚR 10/98÷12/99	5,90 zł/egz.
ŚR 1/00÷9/00	6,50 zł/egz.
ŚR 10/00	6,90 zł/egz.

Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty kierowanej poza granice Polski obliczane są w markach niemieckich i wraz z kosztami przesyłek lotniczych wynoszą:

prenumerata 12-miesięczna w Europie	106,00 DM
prenumerata 12-miesięczna poza Europą	133,00 DM
prenumerata 6-miesięczna w Europie	53,00 DM
prenumerata 6-miesięczna poza Europą	66,50 DM

Nasze konto: PBK SA I o/Warszawa
11101011-401010037310 SWIFT CODE PANKPLPW

**PRENUMERATA NA CAŁYM ŚWIECIE
PŁATNA KARTAMI W INTERECIE:**

www.polskaprasa.com lub www.exportim.com
tel./faks: +46-8-6639963

Na wszystkie pytania z przyjemnością odpowie nasz Dział Prenumeraty:

tel. (0-22) 834 74 75, faks (0-22) 835 67 67,
e-mail prenumerata@avt.com.pl

Dane adresowe prenumeratora:

imię
nazwisko
ul. nr
kod pocztowy
miejscowość

Ewentualną fakturę VAT wystawiamy po zarejestrowaniu wpłaty (pod warunkiem wcześniejszego otrzymania upoważnienia do wystawiania faktury bez podpisu odbiorcy).

Prosimy nie zapomnieć o ewentualnym zaznaczeniu pola "faktura VAT"

<input type="checkbox"/> SR (prenumerata 12-miesięczna)	69,00 zł
<input type="checkbox"/> SR (prenumerata 6-miesięczna)	34,50 zł
od numeru	
<input type="checkbox"/> CD ŚR-02	15 zł x =
<input type="checkbox"/> pakiet CD (01+02) 25 zł x =	
Zamawiam następujące numery archiwalne ŚR	
<input type="checkbox"/> Proszę o fakturę VAT	

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

podpis (i ew. pieczęć firmowa)
Nasze NIP (wypełniają firmy):

<input type="checkbox"/> SR (prenumerata 12-miesięczna)	69,00 zł
<input type="checkbox"/> SR (prenumerata 6-miesięczna)	34,50 zł
od numeru	
<input type="checkbox"/> CD ŚR-02	15 zł x =
<input type="checkbox"/> pakiet CD (01+02) 25 zł x =	
Zamawiam następujące numery archiwalne ŚR	
<input type="checkbox"/> Proszę o fakturę VAT	

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

<input type="checkbox"/> SR (prenumerata 12-miesięczna)	69,00 zł
<input type="checkbox"/> SR (prenumerata 6-miesięczna)	34,50 zł
od numeru	
<input type="checkbox"/> CD ŚR-02	15 zł x =
<input type="checkbox"/> pakiet CD (01+02) 25 zł x =	
Zamawiam następujące numery archiwalne ŚR	
<input type="checkbox"/> Proszę o fakturę VAT	

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

<input type="checkbox"/> SR (prenumerata 12-miesięczna)	69,00 zł
<input type="checkbox"/> SR (prenumerata 6-miesięczna)	34,50 zł
od numeru	
<input type="checkbox"/> CD ŚR-02	15 zł x =
<input type="checkbox"/> pakiet CD (01+02) 25 zł x =	
Zamawiam następujące numery archiwalne ŚR	
<input type="checkbox"/> Proszę o fakturę VAT	

AKSEL®

**MOTOROLA**

Autoryzowany Dystrybutor

AKSEL Sp. z o.o.

Rybnik 44-200, ul. Hallera 12a

tel./fax: (032) 422 48 36

Biuro handlowe:

Katowice 40-009, ul. Warszawska 23

tel./fax: (032) 253 92 54



Przedstawiciele

ALEKSANDRÓW KUJ.	TELE-RADIOMECHANIKA tel./fax (054) 282 64 65
BIAŁYSTOK	PROLAB tel./fax (085) 651 41 81, fax (085) 676 03 12
BIELSKO-BIAŁA	CEZAM tel./fax (033) 815 02 33
BIELSKO-BIAŁA	WAMAG tel./fax (033) 819 33 12
BYDGOSZCZ	RADIO-KOM-SYSTEM tel./fax (052) 345 87 87
ELBLĄG	ELPROTEKT tel./fax (055) 643 84 84
GLIWICE	IMPEX tel./fax (032) 231 44 60
GORZÓW WLKP.	ATUT tel./fax (095) 720 15 55, fax (095) 720 38 68
KĘDZIERZYN KOŹLE	TELTRONIK tel./fax (077) 481 00 91
KRAKÓW	TELESYSTEMY AC tel./fax (012) 625 59 55, fax (012) 625 59 66
LUBLIN	RADTEL tel./fax (081) 743 40 50
OPOLE	RADPOL tel./fax (077) 453 84 22
PIŁA	UNITEL tel./fax (067) 213 73 20
PŁOCK	LEWEL tel./fax (024) 266 50 02, fax (024) 266 57 70
POZNĄŃ	EUKOR tel./fax (0602) 207 870, fax (061) 874 94 23
PRZEMYŚL	TORNET tel./fax (016) 670 25 00, fax (016) 670 48 21
RZESZÓW	FOCUS tel./fax (017) 862 91 07
RZESZÓW	TRANSDOM tel./fax (017) 852 46 10, tel./fax (017) 852 46 08
SUWAŁKI	TEL-EKTRA tel./fax (0502) 512 551, tel./fax (087) 567 67 67
SZCZECIN	ELTEX tel./fax (091) 440 55 14, fax (091) 440 55 20
TCZEW	ELPROTEKT tel./fax (058) 532 18 71
TOMASZÓW MAZ.	PANEL tel./fax (044) 724 66 56
TORUŃ	SIMPLEX tel./fax (056) 655 59 25
WROCŁAW	ARTCOM tel./fax (071) 363 42 00

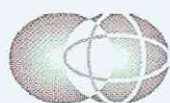
Łączność dla każdego !

Profesjonalna komunikacja dla świata w ruchu

- centra dowodzenia i ratownictwa
- systemy telemetryczne i transmisji danych
- systemy taksówkowe
- systemy cyfrowe TETRA
- systemy frąkingowe MPT1327/43
- konwencjonalne systemy radiowe
- radiotelefony przenośne, przewożne i stacjonarne
- akcesoria i osprzęt antenowy



Zapraszamy do współpracy

**simoco**

dawniej

PHILIPS TELECOM PMR

Simoco Polska Sp. z o.o.

ul. Łukowska 21, 04-133 Warszawa

Telefon: +48 22 610 41 38, 612 44 53

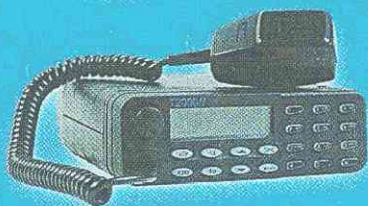
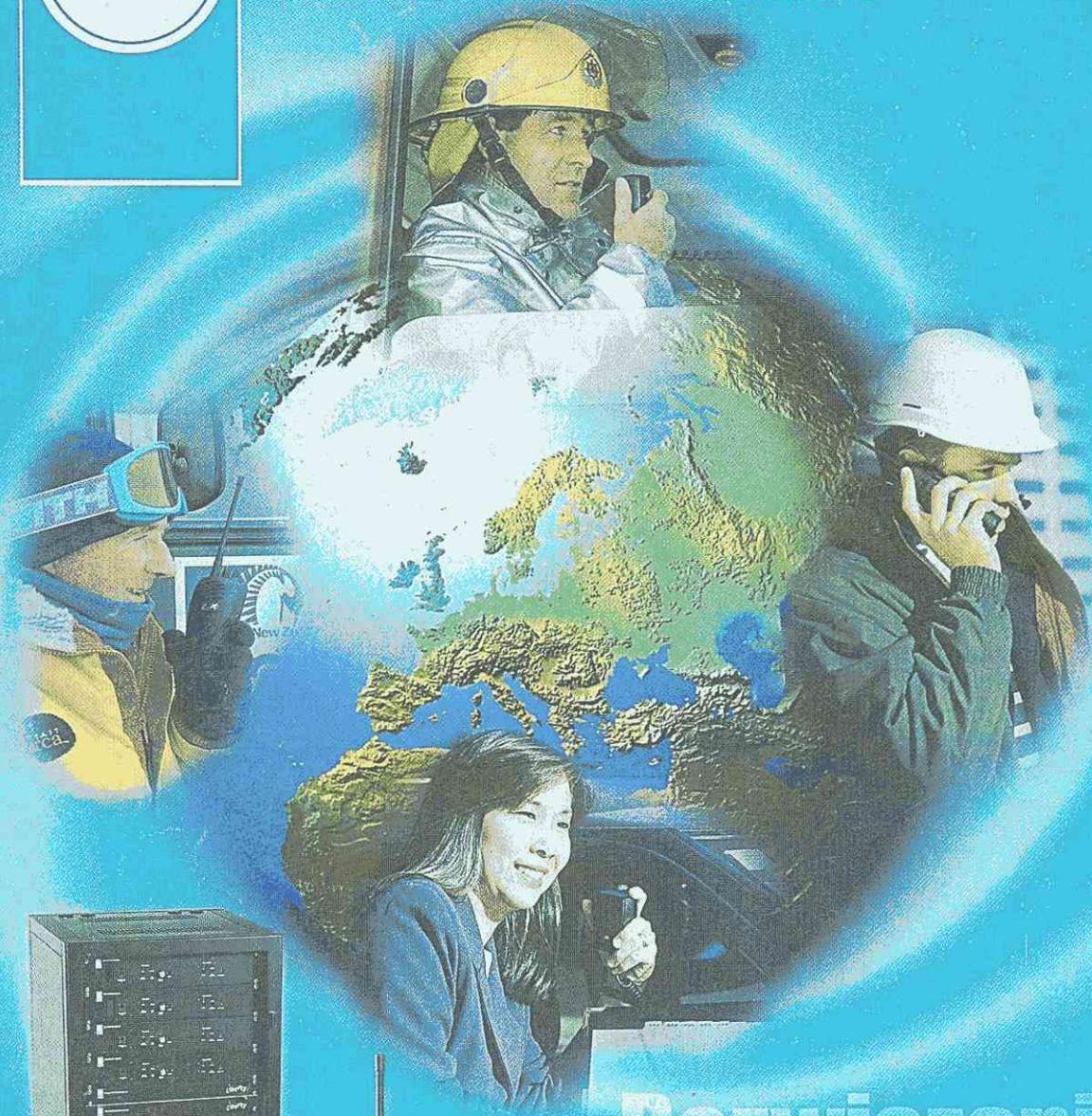
Telefaks: +48 22 613 93 69

E-mail: simocopolska@simoco.com.plInternet: www.simoco.com



TAIT

Radio Communication



Rozwiązania na miarę przyszłości

Profesjonalne systemy radiokomunikacyjne firmy Tait doceniono już w ponad 80 krajach, charakteryzują się one wysoką jakością, niezawodnością, zaawansowaną technologią oraz rzetelnymi rozwiązaniami technicznymi.

Dzisiaj wiemy, iż produkty firmy Tait czynią nas bardziej mobilnymi w działaniu oraz wychodzą na przeciw naszym potrzebom i oczekiwaniom.

Jeśli jesteś zainteresowany systemem łączności o najwyższych światowych parametrach - pytaj o urządzenia firmy Tait.